



24 4 70860
Smith

III 31

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

III

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TJUGOFÖRSTA ÅRGÅNGEN

1900

MED 3 TAFLOR



STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1900

LIBRARY OF THE
MUSEUM OF NATURAL HISTORY
STOCKHOLM

Häftet 1 utgafs den 9 mars 1900.

» 2 » den 18 augusti 1900.

» 3 och 4 den 31 januari 1901.



V. 21-22
1900-01
Insects.

INNEHÅLL:

ADLERZ, GOTTFRID, Biologiska meddelanden om rofsteklar	Sid. 161
AURIVILLIUS, CHR., Svensk Insektfauna, 2. Andra ordningen. Rät- vingar. <i>Orthoptera</i>	» 233
———, Anmärkningar rörande några svenska Anthomyider	» 255
———, En för Sverige ny trollslända	» 264
BENGTSSON, SIMON, C. G. THOMSON †. Minnesteckning. Med por- trätt	» I
Domänstyrelsens skrivelse (Utdrag ur) till Kongl. Maj:t rörande för- nyadt anslag till bekämpandet af Nunnan	» 111
ENELL, H. G. O. och WERMELIN, J. H., Revisionsberättelse för år 1899	» 144
ERIKSON, JOHAN, Ett drag ur häststyngets (<i>Gastrus equi</i> L.) biologi	» 47
GRILL, CLAES, Entomologiska Föreningens Göteborgskrets samman- träden. Den 14 december 1899 sid. 137. Den 14 mars 1900	» 138
HELENIUS, A. G., För Finland nya <i>Colcoptera</i>	» 152
Kongl. Maj:ts proposition om anslag till fortsatt bekämpande af Nun- nan	» 117
———, nådiga skrivelse till Medicinalstyrelsen angående använd- ning af vissa arsenikhaltiga ämnen till förgörande af skade- insekter	» 118
LAGERHEIM, G., Ueber <i>Lasius fuliginosus</i> (LATR.) und seine Pilzzucht	» 17
———, Zur Frage der Schutzmittel der Pflanzen gegen Raupenfrass	» 209
LAMPA, SVEN, Löfskogsunnan (<i>Ocneria Dispar</i> L.). Med en tafla	» 39
———, Adjunkten C. G. THOMSONS samlingar	» 48
———, Berättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen angående verk- samheten vid Statens Entomologiska Anstalt, dess tjänste- mäns resor m. m. under år 1899	» 49
———, En för vår fauna ny staphylinid	» 152
———, Tillkännagifvande	» 280
MAYR, GUSTAV, Drei neue Formiciden aus Kamerun gesammelt von Herrn Prof. Dr. REINHOLD BUCHHOLZ	» 273
NORDENSTRÖM, H., Några bidrag till kännedomen om svenska Hy- menopterers geografiska utbredning	» 201
RÖBER, J., » <i>Rhopalocera Ethiopica</i> von CHR. AURIVILLIUS»	» 257

SJÖSTEDT, YNGVE, Om fruktträds besprutning mot svampar och skadeinsekter.....	Sid. 119
———, San José-sköldlusen (<i>Aspidiotus perniciosus</i>), dess utveckling och biologi	» 121
———, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 29 september 1900.....	» 281
STRAND, EMBR., Entomologiske meddelelser	» 30
———, Entomologiske notiser.....	» 271
TRYBOM, FILIP, Entomologiska Föreningens sammanträde på dess tjugoårsdag den 14 dec. 1899 å Grand Restaurant National	» 33
———, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 24 februari 1900.....	» 141
———, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 28 april 1900	» 147
———, Om frossorna i Sverige och om deras spridningssätt. Referat efter ett föredrag i Entomologiska Föreningen den 28 april 1900 af prof. dr ERNST ALMQUIST.....	» 149
———, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 14 december 1900.....	» 283
TULLGREN, ALBERT, Two new species of <i>Chelonethi</i> (Pseudoscorpions) from Amerika	» 153
———, <i>Chelonethi</i> (Pseudoscorpions) from the Canary and the Balearic Islands	» 157
WAHLGREN, EINAR, Über einige Collembolaformen aus dem südwestlichen Patagonien. Med en tafla	» 265
WERMELIN, J. H., AURIVILLIUS, CHR. och RAMSTEDT, G., Berättelse om nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899 samt om åtgärderna för insektens bekämpande	» 97

Arg. 21

1900

Häft. 1

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE

PUBLIÉ PAR LA

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

STOCKHOLM

EDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI

1900

FEB 28 1901

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under 1900 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fyra ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, redaktör och ansvarig utgivare. Albano.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. Dir, Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separater till salu efter ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften blifvit erlagd, tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej redan erlagts, sändes första eller andra häftet för året under postförskott.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af afgiften (100 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.



C. C. Thompson



C. G. THOMSON.

MINNESTECKNING.

Med porträtt.

Onsdagen den 20 september 1899 afled adjunkten i entomologi vid Lunds universitet, d:r CARL GUSTAF THOMSON lugnt och stilla i sitt hem af hjärtförlamning, och den 25 sept. vigdes hans stoft till sin hvila i grafven. — Med THOMSON bortgick en af vetenskapens stormän och den siste i den rad af frejdade entomologer, C. F. FALLÉN, J. W. ZETTERSTEDT, A. G. DAHLBOM och den nu aflidne, som under det snart tilländagångna århundradet spridt glans och ära öfver det sydsvenska universitetet och gjort detsamma under denna tid till ett högsäte för den entomologiska vetenskapen i vårt land.

Fastän den hädangångne ej ville ansluta sig till vår Förening, manar oss dock hans lifsgärning, allt det myckna och stortade han under sitt lif uträttat för den svenska entomologien, att ägna åt hans minne i Entomologisk Tidskrift en enkel vördnadens hyllningsgärd.

CARL GUSTAF THOMSON föddes den 13 oktober 1824 i Mellan-Grefvie församling i Skåne af en gammal aktad Malmösläkt. Föräldrarne voro landtbrukaren JOHAN THOMSON och hans hustru CHRISTINA HANSSON. Efter att hafva genomgått Malmö läroverk blef THOMSON student i Lund 1843, fil. doktor 1850, e. o. amanuens vid Lunds zool. museum 1853, docent i zoologi

1857, e. o. adjunkt i entomologi och intendent för entomologiska samlingarna 1862 samt 1864 ordin. adjunkt i entomologi, såsom innehafvare af en af de adjunkturen, hvilka icke voro vid bestämdt läroämne fästa.

Dessa anförda data bilda en enkel, anspråkslös ram kring ett lif, som var uppfyllt af rastlöst, ihärdigt arbete och uteslutande ägnadt åt vetenskap och forskning. Var gebitet, som hans håg åt honom utvalt, vidsträckt och dess behärskande nära nog öfverstigande en mans krafter, så visste han ock att därpå insätta en järnflit. En rik intellektuel begåfning och en sällsynt skarp iakttagelseförmåga hade tillika kommit på hans lott, och resultatet blef i sanning storartadt.

Den gren af entomologien, som THOMSON i sin forskning hufvudsakligen omfattade, var den morfologisk-systematiska eller den deskriptiva entomologien. Han var nämligen i alldeles öfvervägande grad systematiker och en genialisk sådan. Och det möter oss här det ovanliga förhållandet, att han var nära nog lika hemma uti systemets alla ordningar, om än tyngdpunkten faller inom de båda stora grupperna *Coloptera* och *Hymenoptera*.

Såsom utmärkande drag i hans forskning bör framhållas för det första, att såsom hufvudsak gällde för honom icke beskrifningen af nya former, änskönt antalet af honom beskrifna för vetenskapen nya arter, såsom vi nedan skola se, kan räknas i tusental, utan fastmer den naturliga grupperingen, fastställandet af affiniteterna mellan formerna, hvarför ock antalet af honom uppställda grupper, särskildt nya genera, är ganska betydande. Öfverallt, där han gick fram, sökte han påvisa nya, dittills obeaktade synpunkter och fästa uppmärksamheten på viktiga och plastiska organisationsförhållanden, öfverallt bröt han därför själfständigt mark och kastade oftast ett nytt ljus öfver gebitet. Härvid förbisåg han i allmänhet håller icke betydelsen af de rent biologiska förhållandena och utvecklingsstadierna — »lefnads-sättet», säger han själf på ett ställe (»Om *Eucinetus* och dess plats i systemet» p. 479), »är ett moment, hvars betydelse i fråga om systematik man ej får underskatta» — utan notiser häröfver finnas ofta rikligen i hans arbeten. Genom dessa alla går, kort sagdt, liksom en röd tråd försöket att framlägga den naturliga frändskapen mellan formerna och gifva densamma uttryck i systemet.

En annan, mera yttre sida af hans forskning, som träder oss till mötes och som gör hans insats i särskildt den svenska entomologiens historia så betydelsefull, mera måhända än någon annan entomologs under innevarande århundrade, är, att han framför allt och i första rummet ägnade sin kraft åt bearbetningen af den inhemska faunan, där så mycket var — och ännu är — ett obrutet fält. Därtill kommer, att han själf till allra största delen insamlade sitt rika material och på detta sätt städse kom att stå i en liflig rapport med den levande naturen själf, ett förhållande, som naturligen måste i mycket väsentlig grad influera på hela hans forskning och, enligt min mening, på ett helt annat sätt skärpa blicken och uppfattningen af species, än ifall hans arbete varit inpressadt inom kammarstudiernas trånga väggar.

THOMSONS produktivitet som författare var högst betydlig. Det har roat mig att, när nu hans dagsarbete föreligger afslutadt, räkna antalet sidor, som samtliga hans många entomologiska verk omfatta, och det belöper sig till den respektabla summan af öfver 8,800! Hans första afhandling daterar sig från år 1851 och efterföljdes under de närmast följande åren af flera, alla tryckta i Vet. Akad. Handl., i hvilka vi finna honom, trädande i den store tyske entomologen W. F. ERICHSONS fotspår, redan hafva tagit itu med flera af de svårare familjerna bland *Coleoptera*, bl. a. den svåra Staphylin-gruppen, isynnerhet dess mindre former, Aleocharinerna. Tämligen snart synes nu tanken hafva mognat hos honom att i nära anslutning till GYLLENHALS *Insecta Succica* och med detta verk såsom förebild lämna en förnyad bearbetning af Skandinavien *Colcoptera*, och utkom år 1857 första häftet af en sådan, omfattande *Carabici* (nr 11 i bifogade litteraturförteckning). Men fortsättning häraf följde icke, utan först efter en ny, förändrad och utvidgad plan som ett fullt själfständigt arbete under samma titel »Skandinavien *Colcoptera*». Detta, ett omfattande vetenskapligt verk på tio tomer och öfver 3,500 sidor, utkom under åren 1859—1868 och grundlade för alltid hans rykte som entomolog. Detsammats betydelse framgår bäst af ett par yttranden af framstående specialister, hvilka här må anföras. Så betecknar den kände coleopterologen E. VON HAROLD (*Coleopterologische Hefte* XIV. 1875 p. 2) det som »ein epochmachendes Werk», genom hvilket dess författare »für das

Studium der Gruppe neue Bahnen eröffnet, indem er mit Zuhilfenahme neuer Merkmale, welche ihn seine ausgezeichnete, originale Beobachtungsgabe auffinden liess, die europäischen Gattungen fixierte und hiemit zugleich die weitere Gliederung der ausländischen ermöglichte», och en annan, J. L. LE CONTE (American Naturalist for Juli 1874 p. 388) faller om detsamma omdömet: »the most admirable work . . . to which no entomologist ever refers without finding original material by which he can profit». Detta verk kommer säkerligen att i vår litteratur stå för generationer som ett i sitt slag öfverträffadt.

Redan tidigt vände THOMSON sin häg äfven till den på en gång talrikaste och svåraste samt tillika intressantaste af alla insektordningar, *Hymenoptera*, och kastade sig här först på de små och svårutredda Proctotruperna, öfver hvilkas svenska former han åren 1857—1861 i Öfversigten af Vet. Akademiens Förhandl. publicerade en monografi. Steklarne blefvo nu efterhand mer och mer den insektgrupp, som skulle komma att pröfva hans flit och skarpblick, och de sysselsatte honom också ända intill det sista. Efter att i de båda första fasciklarna af sina »*Opuscula entomologica*» ha förelöpande behandlat vissa släkten och grupper, särskildt bland de aculeata steklarne, utgaf han under åren 1871—1879 sitt stora arbete »Skandinaviens *Hymenoptera*» på fem band. Fortsättningen af detta kan anses utgöras af de talrika i »*Opuscula*» nedlagda afhandlingarna öfver återstående grupper af ordningen — endast de små Mymariderna samt Formicarierna blefvo obearbetade. Samma originalitet och skarpsinniga behandling af stoffet, som så utmärkte hans »Skandinaviens *Coleoptera*», har äfven och väl i ännu högre grad satt sin prägel på »*Hymenoptera*», där fältet tillika var i allmänhet långt mera ouppodladt.

I sina »*Opuscula entomologica*», ett verk på 22 fasciklar och nära 2,500 sidor, som han fortsatte från år 1869 ända till 1897, då hans inträdda ögonsjukdom lade hinder i vägen för vidare arbete, har han i de 63 där inrymda större och mindre afhandlingar och uppsatser lämnat bidrag, förutom till steklarne, hvilken del utgör lejonparten, därjämte till så godt som alla insektordningarna. Bland desamma må här fästas uppmärksamheten på flera uppsatser öfver *Hemiptera*, såsom Öfversikter af Sveriges

Coriser, af släktet *Lygaeus*, släktet *Salda*, arterna af gruppen *Capsina*, släktet *Fassus*, släktet *Pediopsis*, släktet *Chermes* m. fl., vidare på Öfersikten af arterna af släktet *Pipunculus* bland *Diptera* samt afhandlingen öfver Phryganeerna.

Såsom anfördt, sysselsatte sig THOMSON i sitt författarskap mest med den inhemska faunan. Af arbeten, som afhandla utomskandinaviska insekter, märkes hans afhandling öfver släktet *Carabus* (nr 43 i bifogade litteraturförteckning) samt hans bearbetning af *Diptera* i svenska fregatten Eugenie's resa omkring jorden, i hvilken han beskrifvit ej mindre än 315 för vetenskapen nya arter. Härtill kan läggas, att han i sina afhandlingar öfver parasitsteklarne under senare åren inryckt äfven många former från skilda länder i Europa.

Betydelsen, som THOMSONS forskning haft för den svenska entomologien och den nuvarande kännedomen om Sveriges insektsfauna, kan näppeligen skattas för högt. Med klassiska verk öfver tvänne insektordningar har han riktat vår litteratur och rest sig ett monument, som intill sena efterkommande skall stå som talande vittnesbörd om svensk forskareflit och forskareblick, och med flera tusen nya former har han rekryterat vår fauna. Omfattningen af hans forskning kan i viss mån bedömas äfven af det stora antalet för vetenskapen nya species, som han beskrifvit och som går löst på ej mindre än 2,375 (i rundt tal) för vår svenska fauna. Hufvudparten kommer på *Hymenoptera*, nämligen med 2,067 species, hvaraf 912 på Ichneumoniderna i vidstr. bemärk., 299 på Braconiderna, 374 på Pteromalinerna, 242 på Proctotruperna, 107 på Växsteklarne, 68 på Cynipiderna o. s. v., 278 komma på *Colcoptera*, 36 på *Hemiptera* o. s. v. Antalet nya genera är äfvenledes, såsom redan ofvan vidrörts, ett mycket betydande.

Att ingå på ett närmare påvisande af den betydelse, som THOMSONS talrika arbeten äga i litteraturen, medgifver ej utrymmet. Vare det här till sist blott sagdt, att man vid studiet af litteraturen på de gebit, som den af lidne företrädesvis omfattat, nog samt finner, hurusom han öfverallt hyllas som en auktoritet af första rang, som en skarpsinnig, grundlig och originell forskare, som för alla tider afsatt spår af sin verksamhet. Redan i början af 1870-talet betecknades THOMSON offentligt som »l'un des

premiers, s'il n'est le premier des entomologistes actuels»¹, och i sin lefnads afton stod han säkert — jag tror man utan öfverdrift kan våga det påståendet — som den främste bland samtida entomologer. I den svenska entomologiens historia lyser hans stjärna för visso af ingen öfverstrålad, och åt sitt land och det universitet, som hade förmånen att räkna honom som sin, har han gifvit heder och ryktbarhet på ett sätt, som är endast få andra beskärft.

Med den mest hängifna och oegennyttiga kärlek var THOMSON fästad vid sin vetenskap, för densamma lefde han och för den offrade han allt, som han kunde undvara af sina jämförelsevis små löneinkomster. Till utgifningen af »Skandinaviens *Coleoptera*» liksom till »*Hymenoptera*» erhöill han väl statsbidrag, men kostnaden för tryckningen af den långa sviten af fasciklar till »*Opuscula*» togs af hans egen lilla kassa — och företaget var visserligen ingen affär.

Men var THOMSON själf intagen af varm hängifvenhet för sitt ämne, så förstod han också i hög grad att såsom akademisk lärare ingjuta samma intresse hos sina lärjungar. Hans föreläsningar rörde sig uteslutande inom den systematiska entomologien och afsågo att gifva en mera vidgad inblick uti kännedomen om den svenska faunan och dess former. Ämnet för föreläsningarna var i allmänhet olika å de båda veckotimmarne och lämpades gärna efter åhörarnes önskan och intresse. Oftast föredrogos därför *Coleoptera* ena timmen och *Lepidoptera* den andra, men ej sällan också *Hymenoptera*, *Neuroptera* och andra grupper. Äfven ämnets behandling rättades delvis efter åhörarnes önskan, så nämligen att det än togs mera ingående, än mera elementärt. Klart är, såsom betingadt å ena sidan af den ringa tiden — 1 timme i veckan — å den andra af ämnets stora omfattning, att i förra fallet ämnenas »omloppstid» ofta måste blifva ganska betydlig. Så t. ex. kräfde en kurs öfver samtliga *Hymenoptera* — den sista och troligen ock den enda utförliga öfver denna grupp, som han genomgick - - för sin genomgång en oafbruten följd af 27 läseterminer, och ändock afhandlades i allmänhet icke alla

¹ Omdömet förskrifver sig från LOUIS BEDEL. Annal. de la Société Entomol. de France 1872 p. 397.

species, utan endast representanter (typer) för samtliga genera och, åtminstone viktigare, undergrupper. — Från föreläsningarna, hvilka höllos inne på entomologiska museet, var all stel konvalescens borta, och allt gick helt familjärt till. Han ville sålunda endast ogärna ha flera än tre eller fyra åhörare, d. v. s. så många, som bekvämt fingo rum kring ett vanligt bord, vid hvars ena långsida han själf hade sin plats. Hvarje föreläsningstimme inleddes gärna af en liten diskussionsstund om hvarjehanda *in entomologicis*, ett synbart nöje för både preceptor och lärjungar, därvid af de senare medförda fynd bestämdes och diskuterades, mera framstående entomologer och deras arbeten af den förre bedömdes och karakteriserades samt praktiska råd och anvisningar i afseende på insekters preparering och insamling, litteratur m. m. afhandlades. Och äfven själfva föreläsningen interfolierades ofta af lärorika exkursionshistorier om BOHEMAN och andra entomologer, frågor från åhörarne m. m. »Torra» är ett attribut, som därför alldeles icke kunde tilläggas THOMSONS föreläsningar, nej, den som skrifver dessa rader kan försäkra, att onsdags- och lördagstimmen kl. 1—2 hörde för hans lärjungar till de mest efterlängtrade i veckan. Behållningen af föreläsningarna var ock den bästa. Detta hade bl. a. sin grund däri, att THOMSON alltid var synnerligen nog med, att åhörarne själfva måtte se och söka uppfatta de karakterer och distinktioner, som framhöllos, samt — och ej minst — i det förhållandet, att han meddelade till full besittning åt sina lärjungar ur sin privata samling exemplar af de flesta arter, som genomgingos, hvilka sedan blefvo af det största värde såsom hållpunkter vid examinationen eller ett senare själfständigt inarbetande i någon viss grupp. — I detta sammanhang må tilläggas, att THOMSON med sin år 1862 utgifna och för sin tid öfverhufvud utmärkta »Handbok i Entomologi» för visso hos tusenden i vårt land väckt hågen för insekternas studium, gifvit dem den första handledningen och säkerligen vunnit många både yngre och äldre adepter för sin vetenskap.

Som nämnt, insamlade THOMSON till väsentlig del själf materialet för sina arbeten. Han intager såsom samlare ett utmärkt rum och torde måhända som sådan närmast kunna ställas vid sidan af sin äldre vän, den af honom så högt värderade

prof. C. H. BOHEMAN. Däremot gaf han sig sällan tid med någon noggrannare preparation af de infångade djuren, hvilka enligt den gamla metoden ofta stuckos lefvande på nålen.

Med undantag af de senare åren företog han alltid om sommarne resor och fotvandringar och hopbragte därunder sitt material. Det var hufvudsakligen södra Sverige, som af honom undersöktes, och hade han isynnerhet genomforskat de flesta delar af sin födelseprovins Skåne — under tidigare år ofta i sällskap med konservator C. D. E. ROTH — men äfven Blekinge, delar af Halland och Småland, samt Öland och Gotland hade han upprepade gånger besökt i entomologiskt syfte. Äfven till mellersta och norra Sverige utsträcktes resorna flera gånger. Så var han i slutet af 1860-talet tvänne gånger i Norrland på inbjudning af bruksförvaltaren A. WÄNGDAHL vid Iggesunds bruk, och sommaren 1871 besökte han Jämtland i sällskap med läroverksadjunkten J. A. WISTRÖM i Hudiksvall och prof. CHR. AURIVILIUS, då nyvorden student. — Till utlandet, oftast till Tyskland, företog han flera vetenskapliga resor, af hvilka den år 1872 troligen var den längsta och omfattade Tyskland, Österrike, Schweiz och Frankrike. Han besökte därunder talrika museer och granskade många berömda typsamlingar, såsom FABRICII, W. F. ERICHSONS, HARTIGS m. fl.

Mycket betydande äro de insektsamlingar, som THOMSON efterlämnat. Den värdefullaste af dem alla är typsamlingen till »*Hymenoptera*», omfattande nära 7,000 mestadels af honom beskrifna svenska species i, efter hvad jag beräknat, omkr. 80,000 exemplar, inordnad uti 78 lådor (dimens. omkr. 360 × 400 mm.), hvaraf 56 lador komma på parasitsteklarne. Densamma är utan tvifvel den mest omfattande svenska stekelsamling, som i vårt land existerat, och för visso af ett enastående värde, hvilket än mera ökas därigenom, att den inrymmer tillika talrika af WESMAELS, FOERSTERS, A. E. HOLMGRENS m. fl. typer. Typsamlingen af *Colcoptera* har tyvärr gått till Tyskland, där den införkifvats med »Museums für Naturkunde» i Berlin entomologiska samlingar. Men en ganska fullständig och synnerligen rikhaltig s. k. duplettsamling af typerna till »*Colcoptera*» på 36 lådor finnes dock kvar. Glädjande att omtala finnes numera godt hopp om, att samtliga kvarvarande samlingar komma att förvärvas åt

Lunds universitet och införlifvas med dess redan förut synnerligen värdefulla entomologiska samlingar².

Att THOMSON på grund af sin vetenskapliga verksamhet kom i personlig beröring och brefväxling under årens lopp med en mängd entomologer i in- och utlandet, behöfver knappt sägas. I Sverige stod han sålunda i förbindelse med intendenterna vid riksmuseet, professorerna BOHEMAN och STÅL, lektor A. E. HOLMGREN, kyrkoh. H. D. J. WALLENGREN, lektor STENBERG, folkskoleinspektören d:r G. STRÖHM, prof. S. LAMPA, sin gamle vän från studietiden regementsläkaren G. F. MÖLLER, C. MÖLLER å Wedelsbäck (Stehag) och talrika andra, i Norge med d:r H. SIEBKE, gärtner MOE i Kristiania, konservator SPARRE SCHNEIDER i Tromsö m. fl., i Danmark med prof. SCHIÖDTE, fabrikör DREWSSEN, d:r MEINERT m. fl., i Finland med proff. J. SAHLBERG och REUTER o. a., i Tyskland med d:r KRAATZ, v. KIESENWETTER, KRIECHBAUMER, Oberlehrer WÜSTNEI och många andra, i Frankrike med BEDEL, LETHIERRY, PUTON m. fl., i Österrike med proff. G. MAYR, DALLA TORRE m. fl., i England med J. B. BRIDGMAN, T. A. MARSHALL, MC LACHLAN o. s. v. Många äro de samlare och forskare och, ej minst, nybörjare och dilettanter, som hänvände sig till honom och hvilka han, ständigt hjälpsam och uppmuntrande, tillhandagick med råd och upplysningar samt ofta äfven bestämningar af insända djur. Flera af desamma blefvo sedan ofta flitiga medhjälpare åt honom i insamlandet af material.

THOMSON var en mångsidigt begåfvad man. Äfven uti andra grenar af zoologien än insektläran var han sålunda väl bevandrad och han kunde ibland själf leda samtalet in på sådana områden, därvid hans omfattande zoologisk-systematiska insikter då ofta slog en med förvåning. I det gamla romarspråket var han väl hemma, och hans vetenskapliga arbeten äro ock till öfvervägande del affattade på detta språk. — För musiken hade THOMSON ett utprägladt sinne, så att det väl torde kunna sägas om honom, att var han i första rummet entomolog, så var han i det andra musiker. Han sökte äfven odla och utveckla sina, såsom det ansågs, rika anlag i denna riktning. De instrument,

² Sedan ofvanstående var nedskrifvet och redan satt, har genom kanslers beslut af den 23 januari 1900 samlingarnas inköp åt Lunds universitet genom medel ur dess reservfond — blifvit en glad verklighet.

som han behandlade, voro flöjt och gitarr, af hvilka han å det förstnämnda ansågs vara nästan virtuos. Musikaftnar på ett par timmar åt gången förekommo därför i hans hem regelbundet åtminstone 3 å 4 gånger i veckan under en lång följd af år ända in i det sista, då synen ej längre stod honom bi. Under sin studenttid lär han tillika varit en eftersökt kvartettsångare.

THOMSON hade en liflig, nästan sydländsk naturell, som visserligen därför ock någon gång kunde sjuda öfver, och han besatt en ovanlig själsstyrka och viljekraft samt spänstighet i sinnet, hvilka behöllo sig ända in i dödsögonblicket. Såsom han ibland själf kunde yttra, ägde han ej gåfvan att tumma på sin öfvertygelse och vara »mjuk i ryggen». — I sällskap var han gladlynt och synnerligen underhållande, en toujours student ända in i ålderdomen, men om han det oaktadt ej kunde sägas vara en egentlig sällskapskarl, berodde detta på en viss skygghet och tillbakadragenhet i hans väsende, som visserligen tilltog med åren och gjorde, att han helst lefde ett stilla och för världen mera undångömdt lif. För större delen af senare studentgenerationer och sannolikt äfven för många af sina yngre kolleger under årens lopp var den bortgångne därför nog tämligen okänd, de flesta hade kanske icke ens sett honom.

Äfven i sitt yttre hade THOMSON mycket af sydlandingen uti sig, han var nästan en zigenaretyp. Kolsvart hår och skägg ända in i sina 70 år, bruna ögon och en mera gulblek ansiktsfärg voro bl. a. drag, som erinrade om denna. Hans kroppsgestalt var smärt och något öfver medellängd med en rask och elastisk gång. En ovanligt god hälsa stod honom bi under nästan hela hans verksamma lif. På 1850-talet hade han dock genom oförsiktighet under sina tidiga vårexkursioner ådragit sig en magsjukdom, för hvilken han måste söka bot under en följande Karlsbad-kur. För fem å sex år tillbaka angreps han svårt af influensan, som sedan återkom hvarje år, och fastän han alltid repade sig igen efter hvarje gång, bröt den dock äfven hans sega natur. För tvänne år sedan stötte så en svårare ögonsjukdom till — han hade eljest haft att glädja sig åt en mycket god syn, så att han t. ex. aldrig behöft använda glasögon --- hvilken snart omöjliggjorde allt vidare arbete, hvarför sista året gestaltade sig för honom till en prøfvotid af nödtvungen hvila — ett svårt af-

brott från ett lif af rastlös, sträfsam tid. — Det porträtt af den aflidne, som Entomologiska Föreningens styrelse välvilligt, för att hedra hans minne, låtit åtfölja denna minnesruna, togs på 1870-talet, och det lär vara, jämte en lyckad fotografi från ett af skulptören SVEN ANDERSSON år 1898 utfördt reliefporträtt af den hädangångne, det enda, som från de sista 25 åren existerar.

Att en man, som lämnat en sådan insats i sin vetenskaps utveckling, ej skulle komma att sakna yttre utmärkelser, är naturligt, men han fick dock med vemod i mycket bevittna sanningen af det ordet: »ingen är profet i sitt fädernesland». Af dylika offentliga utmärkelser, som kommo den bortgångne till del, må här endast nämnas, att han år 1877 erhöll kallelse till custos- eller intendentsbefattning vid Berliner-museet, hvilket hedrande anbud han dock afböjde, samt att han åtnjöt den sällsynta utmärkelsen att vara hedersledamot af alla de mest celebra entomologiska societeterna i Europa: Société Entomologique de France i Paris (invalid år 1882), Deutsche Entomologische Gesellschaft i Berlin (invalid 1886), Société Entomologique Belge i Bruxelles (invalid 1892), Entomological Society i London (invalid 1895) samt Societas Entomologica Rossica i St Petersburg (invalid 1896). — Tilläggas kan ju, att han äfven var R. N. O.

Den hädangångne sörjes närmast af en ogift dotter, CAROLINA GUSTAFVA, och en son, JOHAN AXEL, lektor i Vänersborg. Han ligger begrafven på norra kyrkogården i Lund.

Utgifna arbeten.

1. *Coleoptera* funna vid Ramlösa. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1851, p. 131—134.
2. Öfersigt af de i Sverige funna arter af släktet *Homalota* (MANNERHEIM). Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1852, p. 131—146.
3. Öfersigt af de i Sverige funna arter af familjen *Palpicornia*. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1853, p. 40—58.
4. Öfersigt af de arter inom familjen *Dytisci*, som blifvit anträffade på Skandinaviska halfön. Vet. Akad. Handl. 1854, p. 177—237.
5. Öfersigt af de arter tillhörande släktet *Oxyptoda*, som blifvit funna i Sverige. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1855, p. 193—203.
6. Öfersigt af de arter inom insect-familjen *Cyphonidae*, som blifvit funna i Sverige. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1855, p. 317—322.
7. Öfersigt af de arter, tillhörande insect-familjen *Trichopterygia*, som blifvit funna i Sverige. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1855, p. 335—341.

8. Några nya arter af insekt-släktet *Homalota*. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1856, p. 91—107.
9. Arter af släktet *Omalium*, funna i Sverige. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1856, p. 223—228.
10. Öfersigt af de arter inom insekt-gruppen *Stenini*, som blifvit funna i Sverige. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1857, p. 219—235.
11. Skandinaviens *Coleoptera*, synoptiskt bearbetade. Häft. 1. *Carabici*. Lund 1857. 8:o. 4+64 pg.
12. Skandinaviens Proctotruper beskrifna. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1857, p. 411—422; ibid. 1858, p. 155—186.
Forts.: Sveriges Proctotruper. Ibid. 1858, p. 287—305, 359—380, 417—431; ibid. 1859, p. 69—87; ibid. 1860, p. 169—181; ibid. 1861, p. 451—453.
13. Försök till uppställning af Sveriges Staphyliner. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1858, p. 27—40.
14. Skandinaviens *Coleoptera*, synoptiskt bearbetade. 8:o.
Tom. I. Lund 1859. 6+290 pg.
Tom. II. Lund 1860. 304 pg.
Tom. III. Lund 1861. 278 pg.
Tom. IV. Lund 1862. 269 pg.
Tom. V. Lund 1863. 340 pg.
Tom. VI. Lund 1864. 385 pg.
Tom. VII. Lund 1865. 394 pg.
Tom. VIII. Lund 1866. 409+LXXV pg.
Tom. IX. Lund 1867. 407 pg.
Tom. X. Lund 1868. 4+420 pg.
15. Försök till uppställning och beskrifning af Sveriges Figiter. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1861, p. 395—420.
16. Skandinaviens Insecter. En handbok i Entomologi, till elementar-läroverkens tjänst utarbetad. Lund 1862. 8:o. 4+XX+392 pg. + 1 pl.
Andra omarbetade uppl. Första häftet: *Coleoptera*. Lund 1885. 8:o. XX+186 pg. + 5 pl.
17. Entomologiska bidrag. (I. Genus *Nematus*). Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1862, p. 611—639. — II. Om *Eucinetus* och dess plats i systemet. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1863, p. 477—479.
18. Entomologiska anteckningar under en resa i Skåne 1866. Öfers. af Vet. Akad. Förhandl. 1867, p. 39—52.
19. *Diptera species novas descripsit* i Fregatten Eugenie's resa omkring jorden. Zoologi VI, p. 443—614+Tafl. IX. 4:o. Stockholm 1868.
20. Opuscula entomologica. Fasc. 1—22. 8:o. — Fasc. 1. Lund 1869, p. 1—82; n:o 1—5. — Fasc. 2. Lund 1870, p. 83—304; n:o 5 (forts.)—15. — Fasc. 3. Lund 1870, p. 305—358; n:o 16—19 jämte öfersigt af fasc. 1—3. — Fasc. 4. Lund 1871, p. 359—452; n:o 20. — Fasc. 5. Lund 1873, p. 453—532; n:o 21—22. — Fasc. 6. Lund 1874, p. 533—612; n:o 23—25. — Fasc. 7. Lund 1875, p. 613—731; n:o 26. — Fasc. 8. Trelleborg 1877, p. 732—841; n:o 27—29. — Fasc. 9. Lundre

1883, p. 843—936; n:o 30—32. — Fasc. 10. Lundæ 1884, p. 937—1040; n:o 33—34. — Fasc. 11. Lundæ 1887, p. 1041—1182; n:o 35. — Fasc. 12. Lundæ 1888, p. 1183—1318; n:o 36—38. — Fasc. 13. Lundæ 1889, p. 1319—1438; n:o 39—41. — Fasc. 14. Lundæ 1890, p. 1439—1534; n:o 42—44. — Fasc. 15. Lundæ 1891, p. 1535—1656; n:o 45—47. — Fasc. 16. Lundæ 1892, p. 1657—1774; n:o 48—50. — Fasc. 17. Lundæ 1892, p. 1775—1886; n:o 51—53. — Fasc. 18. Lundæ 1893, p. 1887—1968; n:o 54. — Fasc. 19. Lundæ 1894, p. 1969—2138; n:o 55—57. — Fasc. 20. Lundæ 1895, p. 2139—2340; n:o 58. — Fasc. 21. Lundæ 1896, p. 2341—2404; n:o 59, 60. — Fasc. 22. Lundæ 1897, p. 2405—2452; n:o 61—63.

De särskilda afhandlingarne äro alla upptagna här nedan under n:o 21—39, 41—44, 46—48, 51, 52, 57—73.

21. Försök till gruppering af Sveriges Apiarier. Opusc. entomol. Fasc. 1. Lund 1869. 8:o. p. 3—25. Med Figg.
22. Öfversigt af Sveriges Coriser. Opusc. entomol. Fasc. 1, Lund 1869, p. 26—40.
23. Genus *Coelioxys*. Conspectus specierum Sueciæ. Opusc. entom. Fasc. 1. Lund 1869, p. 41—43.
24. Genus *Jassus*. Conspectus specierum Sueciæ. Opusc. entomol. Fasc. 1. Lund 1869, p. 44—77.
25. Öfversigt af Sveriges *Vespariæ*. Opusc. entomol. Fasc. 1 & 2. Lund 1869—1870, p. 78—90.
26. Öfversigt af de i Sverige funna arter af *Epeolus*, *Nomada* och *Sphæcodes*. Opusc. entomol. Fasc. 2. Lund 1870, p. 90—100.
27. Öfversigt af de i Sverige funna arter af släktet *Chrysis* LIN. Opusc. entomol. Fac. 2. Lund 1870, p. 101—108.
28. Öfversigt af de i Sverige funna arter af släktet *Pipunculus*. Opusc. entomol. Fasc. 2. Lund 1870, p. 109—124.
29. Några för Sveriges Fauna nya *Coleoptera* (1). Opusc. entomol. Fasc. 2. Lund 1870, p. 124—140.
— (2). Opusc. entomol. Fasc. 5. Lund 1873, p. 527—530.
30. Öfversigt af de i Sverige funna arter af genus *Andrena*. Opusc. entomol. Fasc. 2. Lund 1870, p. 140—156.
31. Öfversigt af Sveriges Crabroner. Opusc. entom. Fasc. 2. Lund 1870, p. 156—180.
32. Öfversigt af de i Sverige funna arter af släktet *Zygæus* FALLÉN. Opusc. entom. Fasc. 2. Lund 1870, p. 180—202.
33. Öfversigt af Sveriges Rofsteklar. Opusc. entom. Fasc. 2. Lund 1870, p. 202—251.
34. Öfversigt af Sveriges Humlor. Opusc. entom. Fasc. 2. Lund 1870, p. 251—261.
35. Öfversigt af Sveriges Tenthrediner. Opusc. entom. Fasc. 2. Lund 1870, p. 261—304.
36. Öfversigt af de i Sverige funna arter af *Hylius*, *Halictus*, *Colletes* och *Rhopites*. Opusc. entom. Fasc. 3. Lund 1870, p. 305—316.

37. Öfversigt af de i Sverige funna arter af släktet *Pediopsis* BURM. Opusc. entomol. Fasc. 3. Lund 1870, p. 316—321.
38. Bidrag till Sveriges Insect-fauna (1). Opusc. entom. Fasc. 3. Lund 1870, p. 322—340. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 322—339); b. *Hemiptera* (p. 339—340).
- (2). Opusc. entom. Fasc. 4. Lund 1871, p. 361—452. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 361—394); b. *Hemiptera* (p. 394—452), bl. a. Öfversigt af Sveriges *Orthostira*-arter (p. 398—402), Öfversigt af Sveriges *Salda*-arter (p. 403—409) och Öfversigt af de i Sverige funna arter af gruppen *Capsina* (p. 410—452).
- (3). Opusc. entom. Fasc. 10. Lundæ 1884, p. 1029—1040. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1029—1036); b. *Lepidoptera* (p. 1036—1039); c. *Hymenoptera* (p. 1040).
- (4). Opusc. entom. Fasc. 12. Lundæ 1888, p. 1202—1265. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1202—1208); b. *Orthoptera* (p. 1208—1209); c. *Lepidoptera* (p. 1209); d. *Hymenoptera* (p. 1209—1265).
- (5). Opusc. entom. Fasc. 13. Lundæ 1889, p. 1401—1438. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1401); b. *Hymenoptera* (p. 1401—1438).
- (6). Opusc. entom. Fasc. 14. Lundæ 1890, p. 1526—1534. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1526—1527); b. *Hymenoptera* (p. 1527—1534).
- (7). Opusc. entom. Fasc. 15. Lundæ 1891, p. 1601—1602. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1601); b. *Hymenoptera* (p. 1602).
- (8). Opusc. entom. Fasc. 16. Lundæ 1892, p. 1773. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1773); b. *Hymenoptera* (p. 1773).
- (9). Opusc. entom. Fasc. 17. Lundæ 1892, p. 1862—1864. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 1862); b. *Hymenoptera* (p. 1862—1864).
- (10). Opusc. entom. Fasc. 21. Lundæ 1896, p. 2389—2404. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 2389—2390); b. *Hemiptera* (p. 2391); c. *Hymenoptera* (p. 2391—2404).
- (11). Opusc. entom. Fasc. 22. Lundæ 1897, p. 2451—2452. Innehåller: a. *Coleoptera* (p. 2451); b. *Hymenoptera* (p. 2451—2452).
39. Några ord om insect-kroppens sammanställning, särskilt med hänsyn till *Coleoptera* samt förklaring af planscherne. Opusc. entom. Fasc. 3. Lund 1870, p. 341—356 + 2 Pl.
40. Skandinaviens *Hymenoptera*. 8:o.
- Tom. I. innehållande de linneanska genera *Tenthredo* och *Sirex*. Lund 1871. 342 pg. Med Figg.
- Tom. II. inneh. släktet *Apis* LIN. Lund 1872. 286 pg. + 1 Pl.
- Tom. III. Häft. 1 & 2, inneh. släktena *Vespa*, *Spheg* och *Mutilla* LIN. Lund 1874. 295 pg.
- Tom. IV. inneh. släktet *Pteromalus* SVEDER. Lund 1875³. 259 pg.
- Tom. V. *Pteromalus* (SVEDERUS) continuatio. Lund 1878. 307 pg. + 1 Pl.

³ Utgafs i 2 häften, af hvilka det förra omfattande arken 1—12 utkom i maj 1876, det senare först på hösten samma år.

41. Försök till gruppering och beskrifning af *Crypti*. Opusc. entom. Fasc. 5. Lund 1873, p. 455—527(+2) pg. + 1 Pl.; forts. ibid. Fasc. 6. Lund 1874, p. 589—612; Fasc. 9. Lundæ 1883, p. 850—872; Fasc. 10. Lundæ 1884, p. 939—1028.
42. Bidrag till Skandinaviens *Coloptera*. Opusc. entom. Fasc. 6. Lund 1874, p. 535—553.
43. Öfversigt af Sveriges Sigalpher. Opusc. entom. Fasc. 6. Lund 1874, p. 553—588.
44. Några anmärkningar öfver arterna af släktet *Carabus*. Opusc. entom. Fasc. 7. Lund 1875, p. 615—729(+2) pg. + 1 Pl.
45. Note sur les caractères à employer dans la classification des *Carabus*. Annal. de la Soc. Entom. de Belgique. Tom. XVIII. 1875. 8 pg.
46. Bidrag till kännedom om Sveriges Pimpler. Opusc. entom. Fasc. 8. Trelleborg 1877, p. 732—777.
47. Öfversigt af Sveriges *Cynips*-arter. Opusc. entom. Fasc. 8. Trelleborg 1877, p. 778—820.
48. Öfversigt af Skandinaviens *Chermes*-arter. Opusc. entom. Fasc. 8. Trelleborg 1877, p. 820—841.
49. Några anmärkningar rörande intendents-befattningen i entomologi vid riksmuseum. Malmö 1883, 12 pg. — 2 uppl. med postscriptum. Malmö 1883, 16 pg.
50. Svar till S. LOVÉN rörande intendents-befattningen i entomologi vid riksmuseum. Lund 1883, 27 pg.
51. Öfversigt af de i Sverige funna arter af Hymenopter-släktet *Foenus*. Opusc. entom. Fasc. 9. Lundæ 1883, p. 843—850.
52. Bidrag till kännedom om Skandinaviens Tryphoner. Opusc. entom. Fasc. 9. Lundæ 1883, p. 873—936.
53. Petites notices entomologiques (1). Sur le *Notiophilus bigeminus* sp. nov. Bulletin de la Soc. Entom. de France. Année 1883, p. CXII—CXIII. — (2) Sur le *Harpalus multisetosus* sp. nov. ibid. 1883, p. CXX—CXXI. — (3) Sur les *Hydrobius fuscipes* et *picius* sp. nov. ibid. 1883, p. CXXXI. — (4) *Harpalus ovalis* REICHE distinct de *melancholicus*. ibid. 1884, p. XXXIII—XXXIV. — (5) Sur la *Donacia impressa* et les espèces voisines. ibid. 1884, p. CXLVIII—CXLIX. — (6) Observations sur le genre *Rhizophagus*. ibid. 1885, p. CVIII—CIX. — (7) Observations sur diverses Coléoptères et des descriptions de nouvelles espèces. ibid. 1886, p. IX—XI. — (8) *Polygraphus grandiclava* sp. nov. ibid. 1886, p. LXI—LXII.
54. Notes hyménoptérologiques. Première partie: *Cryptidæ*. Annal. de la Soc. Entom. de France. Juin 1885, p. 17—32. — Deuxième partie: Genre *Mesochorus*. ibid. Mars 1886, p. 327—344. — Troisième partie: Observations sur le genre *Ichneumon* et descriptions de nouvelles espèces N:o I. ibid. Juin 1886, p. 11—24. — Quatrième partie: Observations sur le genre *Ichneumon* et descriptions de nouvelles espèces N:o II. ibid. Mai 1887, p. 5—16. — Cinquième partie: Observations sur le genre *Ichneumon* et descriptions de nouvelles espèces N:o III. ibid. Septembre 1888, p. 105—126.

55. Kleinere Mittheilungen. 1. *Cychnus rostratus* und *elongatus*. 2. *Noctua carnea* (THUNBERG). Deutsche Entom. Zeitschr. Bd. XXX. Heft. I. p. 31—32. Berlin 1886.
56. Hymenopterologische Beiträge. Deutsche Entom. Zeitschr. Bd. XXXI. Heft. I. p. 193—218. Berlin 1887.
57. Försök till uppställning och beskrifning af arterna inom släktet *Campoplex* (GRAV.). Opusc. entom. Fasc. 11. Lundæ 1887, p. 1043—1182.
58. Öfersigt af de i Sverige funna arter af *Ophion* och *Paniscus*. Opusc. entom. Fasc. 12. Lundæ 1888, p. 1185—1201.
59. Försök till gruppering af släktet *Plectiscus* (GRAV.). Opusc. entom. Fasc. 12. Lundæ 1888, p. 1266—1318.
60. Öfersigt af arterna inom släktet *Glypta* (GRAV.). Opusc. entom. Fasc. 13. Lundæ 1889, p. 1321—1353.
61. Försök till gruppering och beskrifning af arterna inom släktet *Porizon* (GRAV.). Opusc. entom. Fasc. 13. Lundæ 1889, p. 1354—1400.
62. *Cremastus* och närstående genera. Opusc. entom. Fasc. 14. Lundæ 1890, p. 1441—1458.
63. Öfersigt af arterna inom släktet *Bassus* (FABR.). Opusc. entom. Fasc. 14. Lundæ 1890, p. 1459—1525.
64. Bidrag till Phryganeernas systematik och synonymi. Opusc. entom. Fasc. 15. Lundæ 1891, p. 1537—1600.
65. Bidrag till kännedomen af *Ichneumon* *pneustici*. Opusc. entom. Fasc. 15. Lundæ 1891, p. 1603—1656.
66. Bidrag till Braconidernas kännedom. Opusc. entom. Fasc. 16. Lundæ 1892, p. 1659—1751; fortsatt ibid. Fasc. 17. Lundæ 1892, p. 1777—1861; ibid. Fasc. 20. Lundæ 1895, p. 2141—2339.
67. Bidrag till kännedomen om släktet *Anomalus* (GRAV.). Opusc. entom. Fasc. 16. Lundæ 1892, p. 1752—1772.
68. Bidrag till kännedom om släktet *Mesoleius*. Opusc. entom. Fasc. 17. Lundæ 1892, p. 1865—1886; forts. ibid. Fasc. 19. Lundæ 1894, p. 2025—2079.
69. Anmärkningar öfver Ichneumoner, särskildt med hänsyn till några af A. E. HOLMGRENS typer. Opusc. entom. Fasc. 18. Lundæ 1893, p. 1889—1967; forts. ibid. Fasc. 19. Lundæ 1894, p. 2080—2137.
70. Bidrag till kännedom om Tryphonider. Opusc. entom. Fasc. 19. Lundæ 1894, p. 1971—2024.
71. Nya bidrag till kännedom om *Crypti*. Opusc. entom. Fasc. 21. Lundæ 1896, p. 2343—2388.
72. Släktena *Banchus*, *Exetastes* och *Leptobatus*. Opusc. entom. Fasc. 22. Lundæ 1897, p. 2407—2418.
73. Försök till gruppering af arterna inom släktet *Orthocentrus*. Opusc. entom. Fasc. 22. Lundæ 1897, p. 2419—2450.

Lund i december 1899.

Simon Bengtsson.

UEBER *LASIVS FULIGINOSUS* (LATR.) UND SEINE PILZZUCHT¹.

VON

G. LAGERHEIM.

Unsere Kenntnisse der vielfachen Wechselbeziehungen, die Tiere und Pflanzen mit einander verknüpfen, sind in den letzten Jahren um einige Fälle vermehrt worden, welche unser lebhaftes Interesse beanspruchen. Zu einer der interessantesten Erscheinungen in der biologischen Litteratur aus dem Jahre 1893 gehört die Arbeit von A. MÖLLER, Die Pilzgärten einiger südamerikanischer Ameisen², in welcher die von BELT und anderen ausgesprochene Vermuthung, dass die Blattschneiderameisen aus von ihnen gezüchteten Pilzen leben, durch sorgfältig ausgeführte Versuche zur Gewissheit erhoben wird. Da über diese Arbeit sowohl in der einheimischen³ wie in der ausländischen Litteratur genügend referiert worden ist, halte ich es überflüssig, auf sie hier einzugehen. In neuester Zeit ist auch der interessante Nachweis erbracht worden, dass nicht nur gewisse Ameisen, sondern auch mehrere Termiten⁴

¹ Nach einem Vortrag über pilzzüchtende Insekten, gehalten bei der Eröffnung des Frühjahrsemesters 1899 an der Stockholmer Universität.

² SCHIMPER, Botanische Mittheilungen aus den Tropen, Heft VI, Jena 1893.

³ GUNNAR ANDERSSON, I myrornas trädgårdar (Ord och bild 1897).

⁴ D. G. FAIRCHILD and O. F. COOK, Fungus gardening as practiced by Termites in West-Afrika and Java (Science, N. S., vol. VIII, 1898).

C. HOLTERMANN, Pilzbauende Termiten (Botan. Unters. S. SCHWENDENER z. 10 Febr. 1899 dargebr., Berlin 1899).

und Käfer⁵ sich ausschliesslich von besonderen Pilzen ernähren, die sie sorgfältig kultivieren. Die meisten dieser pilzzüchtenden Insekten leben in den Tropen. Was speciell die Ameisen betrifft braucht man aber nicht nach den Tropen zu reisen, um pilzzüchtende Arten zu studieren. In den Laubwäldern des südlichen und mittleren Schwedens⁶ lebt eine glänzend schwarze Ameise, *Lasius fuliginosus* (LATR.), die schon mehrmals das Interesse der Naturforscher erregt hat und dieses in der That in mehreren Hinsichten vollauf verdient.

In alten morschen Baumstämmen, besonders von Eichen, oder zwischen Baumwurzeln baut diese Ameise ihre kunstvollen Nester⁷. Sie bestehen aus einer grossen Menge unregelmässig gestalteter Kammern und Gänge, in mehrere Etagen geteilt, die aus dem morschen Holz ausgebohrt zu sein scheinen. Es war schon lange bekannt, dass mehrere Ameisen, z. B. die grosse Pferdeameise (*Camponotus herculeanus*) ihre Wohnungen aus morschem Holz ausgraben, und es war die allgemeine Meinung, dass auch die Wohnungen des *Lasius fuliginosus* auf dieselbe Weise hergestellt seien, bis MEINERT⁸ zeigte, dass dies keineswegs der Fall war. Er legte vielmehr dar, dass die Wände der Kammern und Gänge aus fein zerkrümelten Pflanzenteilen bestanden, die durch ein Sekret, das von den stark entwickelten Mandibulardrüsen der Ameise abgesondert wurde, zusammengefügt waren. Spätere Untersuchungen haben die diesbezüglichen Angaben MEINERT's vollauf bestätigt⁹. Ferner hat man konstatiert, dass die Ameise zuweilen

⁵ H. G. HUBBARD, The Ambrosia beetles of the United States (U. S. Department of Agriculture, Div. of Entomology, Bull. No. 7., N. S., Washington 1897).

⁶ Über die Verbreitung der Ameise in Schweden vergl. G. ADLERZ, Myrmecologiska studier. II. Svenska myror och deras lefnadsförhållanden, p. 309 (Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 11, Stockholm 1886).

⁷ Eine ausführliche Beschreibung des Nestes findet sich bei H. BOS, Een nest van *Lasius fuliginosus* LATR. (Tijdschr. v. Entomol. uitg. d. d. Nederland. Entomolog. Veren., Deel 36, Jaarg. 1892—93, pag. 230, plaat 7, Gravenhage 1893).

⁸ FR. MEINERT, Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie, Kjöbenhavn 1860.

⁹ Vergl. A. FOREL, Les fourmis de la Suisse, p. 181 (Nouv. Mem. d. l. Soc. Helv. d. sc. nat., t. XXVI, 1874); ADLERZ, l. c. p. 94.

auch anderes Material als morsches Holz — den gewöhnlichsten Baustoff — verwendet wie Sand- und Erdpartikel und Papier. Vermuthlich bauen die Ameisen auf die Weise, dass sie die vermoderten Pflanzenteile sehr fein zerteilen, sie mit dem Sekret durchtränken und mit einander verkitten und aus dieser plastischen Masse die kartondünnen Wände der Wohnungen aufmauern.

Untersucht man einen dünnen Querschnitt (Fig. 1) einer solchen Wand bei starker Vergrößerung, findet man, dass sie aus bis zur Unkenntlichkeit zerkrümelten Pflanzpartikel mit hie und da eingestreuten ganzen oder zerrissenen Zellen, kleinen Stücken von pflanzlichen Geweben und zuweilen vereinzelt Sandpartikelchen bestehen.

Wie schon erwähnt können die Wände des

Nestes zuweilen ausschliesslich aus zusammengekitteten Sandpartikeln bestehen.

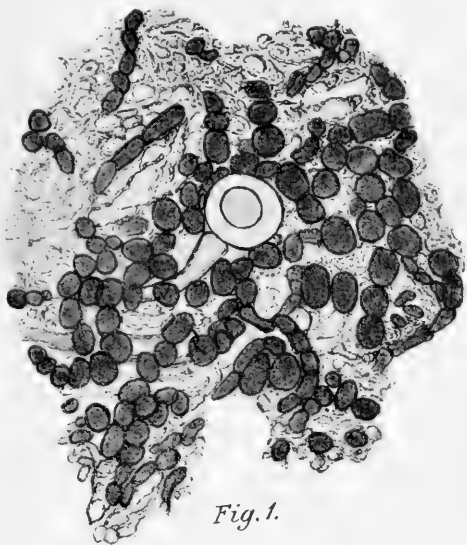


Fig. 1.

Ausser diesen Baustoffen enthalten die Wände der Nester noch einen wichtigen Bestandteil, der sich als braune, perlen-schnurähnliche Fäden darstellt, die die Wände nach allen Richtungen durchsetzen und an der Wandfläche zu langen braunen Borsten auswachsen. Diese Bildungen sind nichts anders als ein Pilz, *Septosporium myrmecophilum* FRES. Die Gegenwart dieser Pilzfäden im Nest des *Lasius fuliginosus* wurde schon 1852 von FRESenius¹⁰ konstatiert, und sämtliche Entomologen, die nachher diese Nester eingehend untersucht haben, haben die von FRESenius gemachte Entdeckung bestätigt. Da indessen die

¹⁰ G. FRESenius, Beiträge zur Mykologie, Heft 2, p. 49, t. VI, fig. 29—32, Frankfurt a. M. 1852.

kurze Beschreibung, die FRESÉNUS vom Pilz geliefert, veraltet und teilweise unrichtig ist und da nachher nur Entomologen dem Pilz einige Aufmerksamkeit, und zwar nur ganz flüchtig, entgegengebracht haben, widmete ich einen Teil des Sommers 1896 auf Öland dem Studium dieses Gegenstandes. Meine Absicht war, teils eine eingehende, botanische Untersuchung des Pilzes auszuführen, teils wenn möglich die Bedeutung des Pilzes im Haushalt der Ameise ausfindig zu machen, eine Frage von grossem Interesse, die zwar von einigen Entomologen aufgeworfen aber nicht beantwortet worden ist.

Nachdem ich ziemlich lange vergeblich nach der Ameise in der Umgebung von Borgholm gesucht hatte, traf ich schliesslich an einem Pfad im Eichenwald unterhalb des Schlosses in dem untersten teilweise morschen Teil einer alten Eiche ein grosses Nest an, das durch einen Zufall blossgelegt worden war. Zufälligerweise stand ganz neben der Eiche eine Ruhebänk, sodass ich in aller Bequemlichkeit das Leben und Treiben der Ameisen studieren konnte. Leider wurde das auffällige Nest kurze Zeit nachher von mutwilligen Leuten ganz zerstört, und die Ameisen verschwanden auf nimmer Wiedersehen. Meine Versuche ein zweites Nest zu finden waren leider vergeblich. Aus diesem Grunde mussten meine Beobachtungen ziemlich lückenhaft ausfallen, und aus Mangel an frischem Material habe ich sie nachträglich nicht komplettieren können. Wenn ich sie jetzt trotzdem der Öffentlichkeit übergebe, so geschieht dies deshalb, weil ich kaum mehr Gelegenheit finden werde, den Gegenstand zur Untersuchung wieder aufzunehmen, und um die Aufmerksamkeit anderer auf die noch zu klärenden Punkte zu lenken.

Es galt für mich als Botaniker vor allem zu ermitteln, wie es sich mit dem Pilz verhalte, der einen so wesentlichen Bestandteil der Wände des Nestes ausmachte. Der Pilz zergliedert sich in einem intramatrikalen und einem extramatrikalen Teil (Fig. 2). Jener besteht aus torulös angeschwollenen, kurzgliederigen, verzweigten, braunen Hyphen, die die von der Ameise zusammengeklebten Pflanzen- und Sandpartikeln nach allen Richtungen durchwachsen. Der Durchmesser dieser Hyphen beträgt 5—10 μ . Hie und da beobachtet man zuweilen braune Hyphen, die gleich dick (nicht rosenkranzförmig) sind und einen grösseren Durch-

messer als die übrigen besitzen. Schon mit blossen Auge lässt sich unschwer erkennen, dass die Wände des Nestes zum grössten Teil mit einem sammetähnlichen, schwarzbraunen Flaum austapeziert sind; insbesondere ist dies in den »Kinderstuben« der Ameise, d. h. in den Kammern, wo die kleinen weissen Raupen liegen, der Fall. Untersucht man diesen extramatrikalen Teil des Pilzes bei starker Vergrösserung, so präsentiert sich der Flaum als lange, braune, gerade oder gebogene, steife, haarähnliche Hyphen, die von dem innerhalb der Wand wachsenden Mycelium ausgehen. Sie sind an der Basis breiter und verzweigen sich allmählich nach der Spitze, die öfters heller gefärbt und dünnwandiger als die Basis ist (vergl. die etwas schematisierte Fig. 3); oft ist die Spitze ganz farblos und mit einer sehr dünnen, gewellten Membran ver-

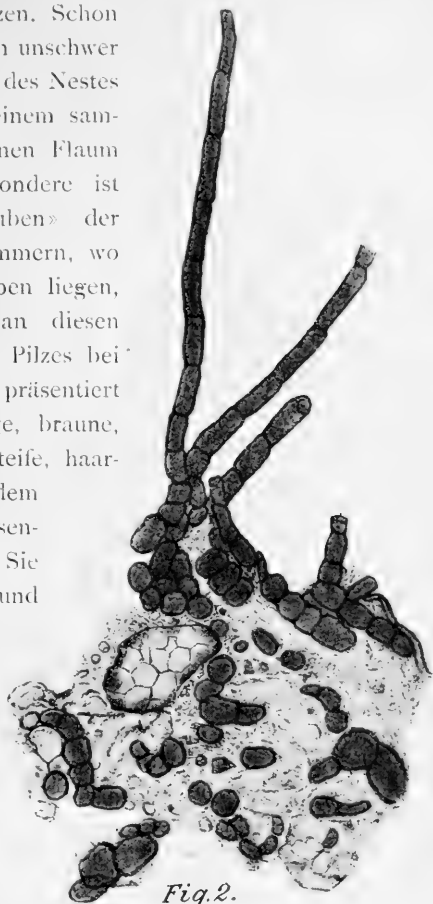


Fig. 2.

sehen. Die fast immer unverzweigten Haare bestehen aus einer Reihe Zellen, wovon die unteren kürzer als die oberen sind. Die unteren, sowie die intramatrikalen Zellen, enthalten ziemlich viel Öl.

Die Reproduktionsorgane des Pilzes bestehen aus Conidien (Fig. 4), die ich niemals ansitzend, sondern nur lose liegend zwischen der Basis der Fäden fand. Sie sind eiförmig, 12—15 μ lang und 6—8 μ breit, zweizellig, mit der einen Zelle grösser als der anderen. Sie besitzen eine dicke dunkelbraune oder blauschwarze, undeutlich warzige oder fast glatte Membran. Die

grössere Zelle ist mit einem kleinen Hyphenrest versehen. Als Reservennahrung tritt Öl in einigen grossen Tropfen auf. Ausser diesen Conidien, die auch FRESSENIUS beobachtete, beschreibt er¹¹

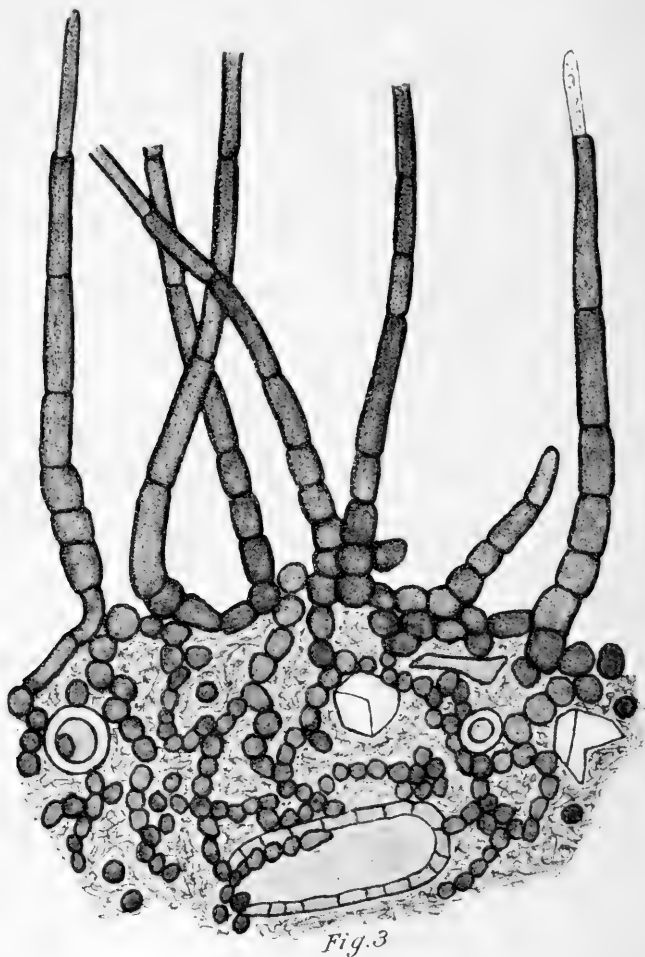


Fig. 3

rundlich eckige, mehrzellige Conidien. Ich habe diese Gebilde nicht beobachtet und vermuthet, dass es sich um losgerissene Teile des kriechenden Myceliums oder um zweizellige breite Conidien handelt, in welchen (wie es zuweilen vorkommt) die gros-

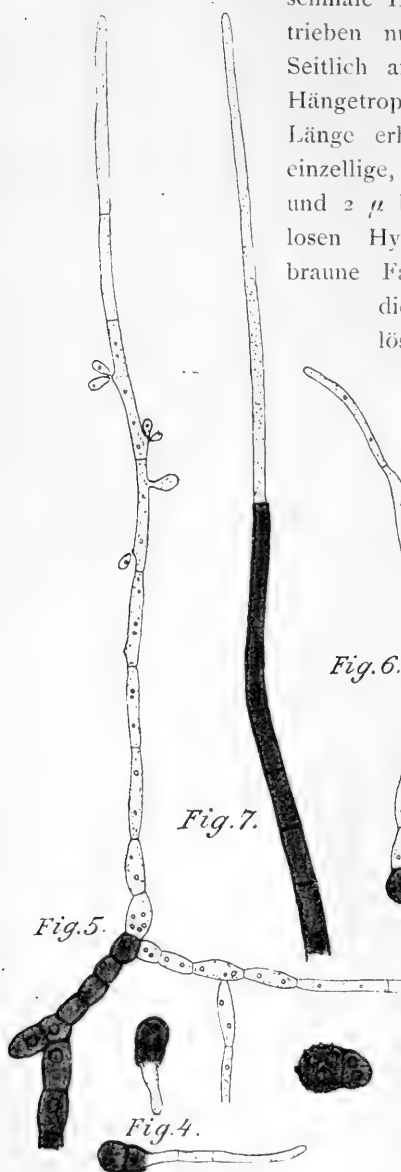
¹¹ l. c. t. VI, fig. 32.

sen Öltropfen derartig angeordnet waren, dass die Conidien mehrzellig aussahen. Wegen dieser mehrzelligen Conidien zieht FRESenius den Pilz zur Gattung *Septosporium*. SACCARDO¹² erachtet den Pilz für eine *Macrosporium*-Art, bemerkt aber, dass die von FRESenius beschriebenen mehrzelligen Conidien vielleicht nicht zum Pilz gehören und dass der Pilz sonst mit seinem *Cladotrichum microsporum*, das auf faulendem Holz in Süd-Europa vorkommt, vollständig übereinstimmt. Die Stellung des Pilzes im System lässt sich aber nicht bestimmen, ehe man die Entstehungsweise der Conidien kennt.

Irgend ein anderer Pilz war nicht in oder auf den Wänden des Nestes zu entdecken, sofern nicht die oben erwähnten spärlich vorkommenden gröberen Hyphen einer anderen Art zugehören, eine Frage die ich habe unbeantwortet liegen lassen müssen. Es verhält sich also hier wahrscheinlich ebenso wie in den Nestern der Blattschneiderameisen, dass der Pilz in Reinkultur vorkommt und dass die Ameisen es verstehen, das Aufkommen von »Unkraut«, d. h. Schimmel und andere Pilze, die auf die eine oder andere Weise schädlich sein können, zu verhindern. Es war deshalb nicht mit Schwierigkeiten verbunden, reines Aussaatmaterial zur Kultur des Pilzes in künstlichen Nährlösungen zu erhalten. Eine Kultur des Pilzes auf künstlichem Substrat erschien a priori interessant, da es in Analogie mit dem Kulturpilz der Blattschneiderameisen zu vermuthen war, dass auch der *Lasius*-Pilz sich im Nest in einem von dem normalen abweichenden Stadium befand.

Als Nährsubstrat wurde Pflaumendekokt mit oder ohne Zusatz von Gelatine verwendet. Die Conidien keimen durch Ausenden eines dünnen Keimschlauches (Fig. 4), der sich bald septiert. Da die Conidien, insbesondere die blauschwarzen, die vielleicht einer längeren Ruhezeit angepasst und daher gegen Trockenheit etc. widerstandsfähig sind und langen Transport vertragen können, sehr langsam keimten, verwendete ich zu Kulturen kleine flaumige Stückchen der Kammerwände. In die Nährlösung gebracht trieben sowohl die torulösen Hyphen, die an der Fläche der Kammerwände kriechen, als die extramatrikalen Haare lange

¹² P. A. SACCARDO; Sylloge Fungorum. Vol. IV. Sylloge Hyphomycetum, p. 538, Patavii 1886.



schmale Hyphen (Fig. 5, 6). Die Haare trieben nur an der Spitze aus (Fig. 7). Seitlich an diesen Hyphen entstehen (in Hängetropfenkultur), wenn sie eine gewisse Länge erhalten haben, winzige farblose, einzellige, eiförmige Conidien, $5' \mu$ lang und 2μ breit (Fig. 5). Die Anfangs farblosen Hyphen nehmen allmählich eine braune Farbe an, bedecken schliesslich

die ganze Oberfläche der Nährlösung und bildeten nach einiger Zeit eine feste, schwarzbraune, lederartige Haut, auf welcher allmählich ein dunkelbrauner Flaum entstand. Die dunkle Haut, die nach Eintrocknen die grösste Ähnlichkeit mit einem Wandstück aus dem Ameisen-Nest aufwies, bestand aus einem dichten Gewebe dunkelbrauner, verzweigter Hyphen von variabler Dicke und mit verschleimter Aussenwand. Diese Hyphen entsprechen den torulösen Hyphen, die die Kammerwände des Nestes durchsetzen. Der braune Flaum, der die Häute in den Kulturen deckte, ähnelte dem Flaum an der Wandfläche des Nestes, bestand aber aus längeren und stark verzweigten Hyphen. Meine Hoffnung, Conidien, die den dunklen zweizelligen Coni-

dien ähnelten, die zwischen der Basis der Fäden lagen (Fig. 4), in den künstlichen Kulturen entstehen zu sehen, schlug leider

fehl. Es entstanden keine anderen Reproductionsorgane als die oben erwähnten winzigen Conidien, die sich in der Kultur im Hängetropfen zeigten.

Hat dieser Pilz irgend eine Bedeutung im Haushalt der Ameise? Zur Beantwortung dieser Frage ist es vor allem wichtig in Erfahrung zu bringen, ob der Pilz nur zufällig in und auf den Kammerwänden des Nestes vorkommt, oder ob er einen konstanten Bestandteil derselben ausmacht. Das letztere ist sicher der Fall, da seine Gegenwart immer von sämtlichen Forschern, die in neuerer Zeit das Nest des *Lasius fuliginosus* näher untersucht haben, konstatiert worden ist. Ferner ist nachzuweisen, ob der Pilz nur in den Ameisennestern oder auch anderswo vorkommt, und ob er im letzteren Falle im Ameisennest in einem anderen Entwicklungsstadium als in der freien Natur vorkommt, wie es bekanntlich mit dem Kulturpilz der Blattschneiderameisen der Fall ist. Wie schon oben erwähnt hebt SACCARDO die Ähnlichkeit zwischen dem *Lasius*-Pilz und *Cladotrichum microsporum* SACC. hervor. Der grossen Gefälligkeit des Herrn Prof. Dr. SACCARDO verdanke ich ein Exemplar dieser Art, die auf fäulendem Holze in Italien und Krain gefunden worden ist, und ich muss nach Untersuchung dieses Exemplars gestehen, dass durchgreifende Unterschiede zwischen dem *Lasius*-Pilz und diesem Pilze kaum aufzufinden sind. *Cladotrichum microsporum* SACC. bildet einen schwarzen samtartigen Überzug auf dem glatten Holzstückchen und besteht teils aus einem kriechenden Mycelium mit torulösen Hyphen, welche den intramatrikalen Hyphen des *Lasius*-Pilzes ganz entsprechen, teils aus von diesem ausgehenden langen Borsten, welche jenen des *Lasius* Pilzes sehr ähnlich sehen. Die Conidien beider Pilze sind nicht von einander zu unterscheiden. Ich stehe deshalb nicht an, den *Lasius*-Pilz als zur selben Gattung wie *Cladotrichum microsporum* gehörend zu erklären. Ob er nun in der That mit dieser oder einer anderen Art der Gattung völlig identisch ist, möchte ich vorläufig eine offene Frage bleiben lassen und begnüge mich damit, den Pilz *Cladotrichum myrmecophilum* (FRES.) zu benennen, da er offenbar wegen der zweizelligen Conidien weder zur Gattung *Scptosporium* noch *Macrosporum* gehören kann.

Wenn in der That *Cladotrichum microsporum* mit dem

Lasius-Pilz identisch ist und wenn es in der freien Natur nur in Süd-Europa vorkommt, so würde letzterer Umstand entschieden dafür sprechen, dass es von *Lasius fuliginosus* im Nest gezüchtet wird, denn man muss wohl in diesem Fall annehmen, dass die Ameise auf ihrer Wanderung gegen den Norden den Pilz mitgebracht hat, sonst wäre das konstante Vorkommen des Pilzes im Nest kaum zu erklären.

Es wäre jetzt zu ermitteln, von welcher Art die Bedeutung des Pilzes für die Ameise ist. Es liegt nahe anzunehmen, dass die Ameise sich vom Pilz ernährt. Wenn dem so ist, muss es jedoch nur in verhältnissmässig geringerem Grade der Fall sein. *Lasius fuliginosus* treibt wie bekannt sowohl Jagd als Viehzucht und sammelt auch Samen von verschiedenen Pflanzen (nach meinen Beobachtungen auf Öland), sodass er sich eine ganz abwechselnde Speisekarte leisten kann. Wenn die Ameise auf die Jagd geht oder sich gegen ihre Feinde verteidigen muss, wendet sie ihren Speichel als Waffen an. Mit diesem bräunlichen, etwa wie Cedroöl riechenden Sekret wird das angegriffene Tier überspült und scheint bald davon betäubt zu werden. Lässt man z. B. eine Fliege in einen Glastopf hinein, der eine gefangene Kolonie der Ameise enthält, wird sie augenblicklich von zahlreichen Arbeitern angegriffen, die sich an die Beine und Flügel anklammern, während andere sie beissen und mit Speichel überspülen. Sie wird bald betäubt, in das Nest eingetragen und dort verzehrt. Wie viele andere Ameisen liebt auch *Lasius fuliginosus* sehr Süssigkeiten und treibt deshalb Blattlauszucht. Bekanntlich haben die Untersuchungen von LICHTENSTEIN dargethan, dass die Ameise dabei einen hohen Grad von Intelligenz entwickelt.

Betreffs der vegetabilischen Nahrung der Ameise, besteht diese wenigstens teilweise aus Samen. Ich beobachtete nämlich sehr oft Ameisen, die Samen von *Viola odorata* und *V. hirta* und ganz besonders von *Melica uniflora* trugen. Bei den *Viola*-Samen ist es der grosse saftige Samenstrang, bei *Melica* vielleicht das keulenförmige Gebilde an der Spitze der Ährchen, das aus den obersten sterilen Spelzen besteht, die den Ameisen zur Nahrung dienen. Der *Viola*-Funiculus ist sehr reich an Öl. Die genannten *Viola*-Arten scheinen der Verbreitung durch Ameisen gerade angepasst zu sein. Ihre Fruchstiele sind nämlich so

weich, dass die Kapseln auf dem Boden zu liegen kommen, und ferner bestehen die Kapselwände aus so dünnwandigen Zellen¹³, dass sie nicht, wie bei anderen *Viola*-Arten, z. B. *V. canina* etc., die Samen fortschnellen können; die Samen bleiben deshalb grösstenteils in den geöffneten Kapseln oder in ihrer Nähe auf dem Boden liegen, wo sie leicht von den Ameisen aufgelesen werden können¹⁴. Schliesslich nährt sich nach ADLERZ¹⁵ *Lasius fuliginosus* wahrscheinlich auch von Bakterien, die er auf faulenden Tieren aufsucht.

Da also die Ameise sich so abwechselnde Nahrung leicht verschaffen kann, so ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass der Pilz in den Kammerwänden eine bedeutendere Rolle als Nährstoff spielt. Um zu entscheiden, ob die Ameise ohne weitere Nahrung als den Pilz leben könne, sperrte ich einige Ameisen zusammen mit zahlreichen flaumigen Stücken der Kammerwände in ein Glasrohr ein und sorgte dafür, dass es den Gefangenen an Luft und Wasser nicht mangelte. Sie starben aber bald die eine nach der anderen.

Ameisen von einer Kolonie, die ich in einem grösseren Glas- topf gefangen hielt, und die mit Honigwasser, Fliegen und aufgeweichten Rosinen gefüttert wurden, sah ich zuweilen die samtartige Oberfläche der Kammerwände benagen. Untersucht man bei genügender Vergrösserung den Wandflaum, ist es leicht zu konstatieren, dass ein grosser Teil der Pilzhaare, stellenweise der grösste Teil derselben, abgebrochen oder abgebissen ist (vergl. Fig. 3), was schon FRESenius¹⁶ offenbar beobachtet hat. Von der obersten Zelle dieser verstümmelten Haare wächst eine sehr dünnwandige, farblose, protoplasmareiche Hyphe hervor (Fig. 3, 7).

¹³ Näheres hierüber ist nachzulesen bei FR. HILDEBRAND, Die Schleuderfrüchte und ihr im anatomischen Bau begründeter Mechanismus, p. 248 Pringsh. Jahrb. f. wiss. Botan., Bd. IX).

¹⁴ Nach LUBBOCK sammelt auch *Lasius niger* *Viola*-Samen; vergl. J. LUBBOCK, Ants, Bees and Wasps, p. 59, Ed. 7 (The internat. Scientif. Ser., Vol. XI, 1885). Auch KERNER (Pflanzenleben, II, p. 802) beobachtete, dass *Viola*-Samen (*V. Austriaca* und *V. odorata*) von *Tetramorium caespitum* und anderen Ameisen eingesammelt wurden.

¹⁵ l. c. p. 153.

¹⁶ l. c., t. VI, fig. 29—31.

und unmöglich ist es ja nicht, dass die Ameisen sich von diesen zarten Hyphen nähren.

Wenn also der Pilz vielleicht nur in geringerem Grade der Ameise zur Nahrung dient, hat er jedoch wahrscheinlich noch eine andere Bedeutung für sie. Sein intramatrikales Mycelium, dass nach allen Richtungen die aus zerkauten Pflanzenteilen oder aus Sandkörnchen bestehende Wand der Kammern durchwächst, hat vermuthlich etwa dieselbe Bedeutung wie das Schilfrohr im Bewurf unserer Hauswände oder wie das Langstroh im Lehm, nämlich zusammen mit dem von den Ameisen gelieferten Mörtel, das feine Baumaterial zusammenzubinden und somit die Wände fester zu machen. Bei Kultur des Pilzes in Nährlösung zeigte sich, wie erwähnt, die Aussenwand der Hyphen verschleimt; vermuthlich ist diese schleimabsondernde Fähigkeit des Pilzmyceliums von Bedeutung beim Zusammenkitten des Baumaterials. Falls die Ameisen sich nicht von den extramatrikalen Pilzhaaren ernähren, ist es schwierig, die Bedeutung derselben einzusehen. Wie bekannt ist es den Ameisen nicht leicht, an glatten geneigten Flächen zu gehen, weil sie keine Saugorgane an den Füßen haben, und man möchte deshalb glauben, dass der kurze und dichte Flaum die Bedeutung hat, das Laufen der Ameisen an den Kammerwänden zu erleichtern. Hierfür scheint der Umstand zu sprechen, dass diejenigen Stellen der Wände, die nicht vom Flaum bedeckt sind, fein rau sind, eine Unebenheit, die die Ameisen mittelst ihrer Kiefern hervorbringen.

Es bleibt noch übrig, die Frage zu beantworten: wovon lebt der Pilz? Das Material zum Aufbauen der Kammerwände wird gewöhnlich von morschem Holz und vermoderten Pflanzenteilen, die schon von anderen Pilzen und Bakterien ausgesogen sind, geholt. Trotzdem würden sie vielleicht dem *Septosporium* als Nährboden dienen können¹⁷. Aber es ist anzunehmen, dass ein nicht unwesentlicher Teil der Nahrung von der Ameise selbst geliefert wird, und zwar dürfte dieser aus dem Sekret bestehen, durch welches das Baumaterial zusammengekittet wird und vielleicht auch aus anderen von den Ameisen abgesonderten Stoffen. Hier-

¹⁷ Wenn der *Lasius*-Pilz mit *Cladotrichum microsporum* identisch ist, wie es allem Anschein nach der Fall ist, so steht natürlich nichts im Wege für die Annahme, dass er seine Nahrung aus dem morschen Holze zieht.

für spricht der Umstand, dass der Pilz nicht fehlt in den Wänden derjeniger Nester, die aus zusammengeklebten Sandpartikeln bestehen, die also keinen anderen organischen Nährstoff als das obengenannte Sekret, und eventuell auch andere von der Ameise abgesonderte Stoffe, enthalten.

Es kommt mir deshalb nicht unwahrscheinlich vor, dass *Lasius fuliginosus* als eine pilzzüchtende Ameise zu bezeichnen ist, da er sowohl dem Pilz die Nahrung liefert als auch die Pilzrasen durch Scheren pflegt und das Aufkommen von Unkraut verhindert. Bei so intelligenten Tieren wie diese Ameise ist es kaum anzunehmen, dass sie die unvermeidliche Anwesenheit des Pilzes nur dulden sollte, denn wenn letzterer nicht von irgend einem Nutzen für sie wäre, so würde sie ohne Zweifel die Mittel ihn fern zu halten gefunden haben.

Botanisches Institut der Universität Stockholm, Febr. 1900.

ENTOMOLOGISKE MEDDELELSER.

VED

J. M. R. STRAND.

Ved forfatterens godhed har jeg faaet tilsendt separatavtryk av nogle opsatser over insekter samlede i Norge i 1898 av den bekjendte engelske entomolog Dr. T. A. CHAPMAN. Da det tidskrift, hvori hans meddelelser er offentliggjorde, »The Entomologist's Monthly Magazine», neppe er meget kjendt blandt skandinaviske entomologer, skal jeg herved faa lov til kortelig at omtale enkelte av hans fund.

De samlede *Neuroptera* blev bestemte av R. McLACHLAN. Arterne var følgende:

Phryganca obsoleta McLACHL. Hammerfest, »Sæterstoen»¹.

Limnophilus rhombicus L. Bossekop.

L. scalenus WALLENGR. Bossekop.

Asynarchus productus MORTON. Bossekop.

A. coenosus CURT. Bossekop.

Stenophylax nigricornis PICT. Hammerfest, Sæterstoen.

S. stellatus CURT. Hammerfest.

Apatania stigmatella ZETT. Alten, Sæterstoen.

Hemerobius nervosus F. Bossekop.

Hemerobius sp. »of an apparently undescribed species.

Bossekop.

Dictyopteryx compacta McLACHL. Bossekop.

Nemoura variegata OL. Bossekop.

Baëtis vernus CURT. Hammerfest og Alten.

Chironectes sp. Bossekop.

Somatochlora arctica ZETT. og *S. alpestris* SELYS. Bossekop.

Aeschna juncea L. Bossekop.

Ae. coerulea STROEM. Hammerfest og Bossekop.

Leucorrhinia rubicunda L., *L. dubia* V. D. L., *Somatochlora metallica* V. D. L., *Agrion puella* L., *A. hastulatum* CHARP. og *Lestes Dryas* KBV toges ved Sæterstoen.

¹ Angaaende denne lokalitet, hvis navn ser ud til at være noget forvansket, giver Mr. CHAPMAN følgende oplysninger: . . . „lat. about 60° 12' north, some 60 miles east and a little north of Christiania . . . on the banks of the great river Glommen.“

De samlede *Colcoptera* bestemtes av G. C. CHAMPION. De merkeligste fund var (alle fra Bossekop): *Patrobis excavatus* PK., *Bembidium paludosum* Pz., *B. bruxellense* WESML., *B. doris* Pz., *Amara apricaria* PK., *Ilybius guttiger* ER., *Hydroporus arcticus* THS., *Allocharya succicola* THS., *Tachinus humeralis* GRAV., *Philonthus succicola* THS., *Geodromicus plagiatus* FABR., *Ips 4-pustulatus* GYLL., *Corticaria serrata* PK., *Oedemera virens* L., *Polydrosus undatus* FABR., *Scolytus pruni* RATZB., samt de to for faunaen nye arter *Stenus longitarsis* THS. og *St. labilis* ER.

Lepidoptererne bestemtes av Mr. CHAPMAN selv, som i to avhandlingar »Butterflies in South and North Norway» og »Moths taken in Norway, 1898» meddeler sine iagttagelser. Ved Sæterstoen fandt han *Erebia embla* og *Chionobas jutta* temmelig hyppige paa myrlændte steder i tynd furuskog, hvor begge hyppig saaes hvile sig paa tørre grene eller paa træstammerne. Hannerne og en sjelden gang ogsaa hunnerne av sidstnævnte art iagttoges ofte flyvende bort til roden av træstammerne og saa op- efter med noget zikzaklignende flugt langs stammerne helt til en höide av 20—30 fod, som om de nöiagtigt undersøgte barken overalt paa sin vei, lod sig derpaa dale ned og gjentog samme manövre ved næste træ. Han antager, at dette kan forklares ved at hannerne paa denne maade søger efter de paa træstammerne hvilende hunner. Han iagttog gjentagne gange hunnen under æglægningen; der lagdes aldrig mer end et æg paa hvert sted. — Endvidere observeredes sammesteds *Argynnis freija*, *Coccyonympha typhon*, *Polyommatus amphidamas*, *Lycæna amanda* og *L. cyllarus*, samt *Syrichthus centaureæ* foruden enkelte mere almindelige arter.

Av »moths» samledes ved Sæterstoen bl. a. *Smerinthus ocellatus*, *Macroglossa bombyliiformis*, *Sciapteron tabaniforme*, *Demas coryli*, *Anarta cordigera*, *Acronycta leporina*, *A. meny-anthidis*, *Macaria notata*, *Gnophos dilucidaria*, *Cidaria serratia* og *Scoria dealbata*².

I Kaafjord samledes *Trochilium culiciforme*, *Coremia nobiliaria*, *Eupithecia scoriata* (ny for faunaen(?)), *Eup. veno-*

² Jeg anfører alle navne i den av Dr. CHAPMAN benyttede form, altsaa ogsaa uden forfatternavne til.

sata, *Arctia fuliginosa*, *Setina irrorella*. — Paa nordturen stansedes en times tid ved Torghatten, hvor bl. a. *Zygaena filipendulæ* observeredes; ved Harstad iagttoges *Lycaena minima*.

Ved Bossekop samledes av *Rhopalocera* bl. a. *Erebia disa* og *polaris*, *Colias hecla*, *Argynnis frigga*, *A. freija* og *Chionobas norna*. — Med hensyn til arternes daglige flyvetid i »midnatssolens land» bemærker han bl. a. at følgende arter enkelte dage kunde sees flyvende frivillig saa tidlig som kl. 8 om morgenen og saa sent som kl. 9 om aftenen: *Erebia medusa*, *Polyommatus phlæas*, *Argynnis pales*, *Pamphila comma* og *Lycaena optilete*.

Av andre fund ved Bossekop kan merkes *Pachnobia carnea*, *P. hyperboræa*, *Plusia parilis*, *P. Hochenwarthi*, *Corcmia flavicinctata*, *C. polata*, *Psodos coracina* etc.

Hvad Pterophorinerne angaar, toges *Leioptilus tephrodactylus* ved Saeterstoen, *L. osteodactylus* ved Torghatten, *P. gonodactyla* i Kaafjord og *Leioptilus scarodactylus*, *Plat. Zetterstedti* og *tesseradactyla* i Bossekop.

Av Pyralidiner toges ved Bossekop bl. a. *Botys purpuralis*, *Crambus myellus* samt den for faunaen nye art *Scoparia petrophila*.

Det samlede antal arter av *Tortrices*, der samledes »at Bossekop or Hammerfest»: *Tortrix ministrana*, *Forsterana*, *viburnana*, *rubicundana*(?), *Penthina turfosa*, *lediana*, *metallicana*, *mygindana*, *bipunctana*, *lacunana*, *Conchylis notulana*, *Euchromia rufana*, *E. quadrana*, hvorav turde være et par for faunaen nye arter.

Av Tineer fandtes paa samme lokaliteter følgende, hvorav de med * merkede vistnok er ny for vor fauna:

Incurvaria Oehlmaniella, *Scardia tessulatella*, *Coleophora argentula**, *vitisella*, *Gelechia infernalis*, *continuella*, *diffinis*, *terrella**, *viduella*, *Swammerdamia conspersella*, *griscocapitella*, *Tinea bistrigella*, *rusticella*, *cloacella*, *fulvimitrella*, *Laverna Schrankella**, *Oecophora stipella*, *Lithocolletis vacciniella**, *Elachista Holdenella**, *albifrontella*, *Argyresthia sorbiella**, *pygmacella* og *certella*.

Kristiania Jan. 1900.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE
PÅ DESS TJUGOÅRS DAG DEN 14 DEC. 1899
Å GRAND RESTAURANT NATIONAL.

På grund af ordförandens, prof. CHR. AURIVILLIUS' sjukdom leddes förhandlingarna af äldste ledamoten i styrelsen, prof. S. LAMPA.

Sedan prof. LAMPA hälsat de talrikt tillstädeskomna medlemmarna välkomna och bland dem särskildt tandläkaren i Stockholm M. LINDBERG såsom för första gången närvarande, meddelades, att styrelsen sedan sista sammanträdet i Föreningen invalt, förutom herr M. LINDBERG, docenten, doktor N. E. NORDENSKIÖLD och studenterna B. R. POPPIUS samt A. F. LUTHER, alla från Helsingfors universitet, och e. jägmästaren C. G. RAMSTEDT, Arnö, Nyköping. Genom döden hade Föreningen förlorat sin medlem redaktör M. RUBENSON i Göteborg.

Med anledning af att jämnt tvänne årtionden förflutit sedan Föreningens stiftande, redogjorde undertecknad i korta hufvuddrag för hennes verksamhet under det senaste decenniet. Ur denna redogörelse framgick bland annat följande:

Antalet medlemmar i Föreningen utgjorde enligt tioårsberättelsen från den 14 dec. 1889 — hedersledamöter 4 och betalande ledamöter inemot 250. Nu voro de förra 12, de senare 321, och därtill ägde Föreningen 14 korresponderande medlemmar, alla de senare utlänningar. Af de betalande hade 21 erlagt afgift såsom ständiga ledamöter. Ny ledamotsförteckning hade tryckts i häftet 3 af Föreningens tidskrift för 1899.

Sedan 1889 hade Föreningen genom dödsfall förlorat ej färre än 57 betalande ledamöter och 3 hedersledamöter. De senare

voro prof. J. O. WESTWOOD, lektor K. F. THEDENIUS och kyrkoherde H. D. J. WALLENGREN. Bland de förra märktes i första hand Föreningens förste ordförande, ledare och beskyddare prof. O. T. SANDAHL. Vidare konservatorerna W. MEVES och C. D. E. ROTH, lektor J. SPÅNGBERG m. fl.

Under Föreningens sammankomster hade, förutom talrikt lämnade mindre meddelanden, hållits sammanlagdt 90 föredrag. Af de senare hade 32 omfattat ämnen, som kunde räknas till praktisk entomologi; de öfriga hade behandlat mer eller mindre rent vetenskapliga sådana. Därtill komma 10 referat och vid trenne sammankomster hade diskussion ägt rum öfver särskildt uppställda, praktiskt entomologiska frågor.

Förutom sin tidskrift hade Föreningen från och med 1890 med statsunderstöd utgifvit »Uppsatser i praktisk entomologi», hvartill under sista året kommit en i väldig upplaga spridd broschyr öfver »Nunnan» af prof. LAMPA, som från och med 1891 varit tidskriftens redaktör.

Bland Entomologiska Föreningens verk under de senast gångna tio åren intoge hennes af kändt resultat följda arbete för den entomologiska försöksanstalten ett synnerligen betydelsefullt rum. Redan i början af 1891 tillsatte Föreningen härför en kommitté. Föreningen vågar ock hoppas, att det entomologiska vandringsstipendium, som hon från och med 1893 utdelar (1894 två stipendier), skall bära god frukt för framtiden. Den för detta stipendium stiftade fonden hade redan växt till omkring två tredjedelar af erforderligt minimibelopp.

Föreningens ekonomi hade föröfrigt under tioårsperioden vunnit en glädjande tillväxt och stadga. Detta berördes dock ej vidare i redogörelsen, alldenstund nästa, liksom föregående revisionsberättelser komme att tryckas i denna tidskrift.

Genom kapten C. GRILLS kraftfulla initiativ hade i april 1898 Entomologiska Föreningen under namn af dess »Göteborgskrets» fått en filial i Göteborg.

Med anledning af att jämnt tjugo år förflutit sedan Föreningens stiftande hade hälsningstelegram ingått från »Societas pro Fauna et Flora fennica» och från Föreningens medlemmar i Helsingfors samt från hennes Göteborgskrets. Sedan dessa telegram blifvit

upplästa, uppdrogs åt sekreteraren att dem å Föreningens vägnar besvara.

På förslag af styrelsen beslöt Föreningen att ytterligare för 400 kr. inköpa en del af doktor E. HAGLUNDS entomologiska litteratur och att till honom aflåta en tacksamhetsskrivelse för skänkta, värdefulla entomologiska bokverk. •

I enlighet med stadgarna voro bland styrelsens medlemmar nu i tur att afgå: sekreteraren, prof. LAMPA, byråchefen MEVES och suppleanten kassör HOFGREN. Alla omvaldes enhälligt. Likaså omvaldes revisorerna: jägmästare WERMELIN, apotekare ENELL och suppleanten, grosshandlare KNUTSSON, samt klubbmästaren konservator ROTH.

Föredraget för aftonen hölls af jägmästaren J. H. WERMELIN och handlade »Om de åtgärder, som under året vidtagits för bekämpandet af Nunnan».

I början af detsamma meddelades talrika iakttagelser om Nunnans lefnadsförhållanden. Redan i medlet af mars träffades de första, ur äggen utkläckta larverna. Genom det kalla aprilvädret afbröts emellertid kläckningen för att åter börja i maj. Den 10 i denna månad voro många larver utkläckta, där solen kom åt att verka, men ej å skuggigare ställen. När första hälften af juni förgått, voro de flesta äggen kläckta. Det var blott ett ringa antal, ur hvilka inga larver utkommo. Den 11 juli träffades de första pupporna, och den 20 i samma månad de första fjärilarna för året. Samtidigt med de senare började parasitsteklar mera allmänt visa sig. Den 28 juli iakttogos de första under sommaren lagda äggen; ägg, larver, puppor och fjärilar förekommo då samtidigt. Omkring den 7 till 9 aug. syntes de största fjärilmassorna vara framme; man kunde då på sina ställen räkna flera hundra på ett träd. Svärmningens intensitet visade sig påtagligen mindre, och själfva fjärilarna voro i härjningens centrum mindre och svagare än föregående sommar.

Då larverna mera allmänt kommo fram, hade maj-skotten på gran och tall knappast börjat skjuta. Så snart de började svälla, angrepos de af larverna. I granens knoppar åto sig de späda larverna utan svårighet in; på tallknopparna angrepos i allmänhet blott fjällen, ej de innanför dem sig utvecklande

barren. I Skåne hade Nunnan emellertid undantagsvis åstadkommit kalätning på oblandade tallbestånd.

Den s. k. toppsjukan hos larverna iaktogs den 17 och visade sig den 19 juli uppträda nästan å hela Virå skog och Jönåkers västra häradsallmänning. Efter första veckan af aug. kunde några af sagda sjukdom angripna larver ej längre upptäckas. Fjärilarna svärmade hufvudsakligast inom skogsbestånd, som 1898 blefvo half-, 1899 kalättna. Larvernas spinnförmåga upphörde ej, såsom från Tyskland uppgifvits, då de blefvo halfvuxna, utan räckte vida längre.

I korthet uttryckt bestodo de mot Nunnan vidtagna åtgärderna dels i totalafverkning af starkt infekterade och angripna skogsbestånd, dels ock i anbringande af limringar kring träden i bestånd, hvilka, ehuru mer eller mindre infekterade, dock ej voro detta i så hög grad, att de ansågos böra huggas. Utvandring af larver från ett bestånd till andra iaktogs ej, hvarför utläggning af limsträngar till skydd för icke infekterad ungskog endast vidtogs i ringa utsträckning. Limringarna anbringades vid brösthöjd (»läglimning»); högre upp på träden visade de sig icke motsvara sitt ändamål. Af de vid limningen använda instrumenten befanns den Hoffmannska limdosan bäst; af de limsorter, som införskrefvos från tvänne tyska firmor, gafs företrädet obetingadt åt ERMISCHS lim (Burg, Magdeburg).

Den areal, å hvilken limning utfördes, omfattade ej mindre än 6,444 hektar, hvaraf blott 114,5, från hvilka afkastningen ingår till statsverket, resten enskildas skogar och allmänningar. Innan limning kunde verkställas, måste en genomgallring af skogsbestånden ske. Äfven i de flesta skogar, som icke tillhörde staten, kom detta arbete att utföras genom dess försorg, mot en skäligen ersättning.

Angående resultaten af de vidtagna åtgärderna anförde föredraganden först, att man vid bedömandet af dessa borde klart fasthålla, hvilka de förväntningar voro, som Domän- och Landtbruksstyrelserna från början hyste. De båda styrelserna uttalade, att insektens bekämpande borde ske med alla till buds stående medel; dess massökning i allt jämnt stegrad progression borde åtminstone därigenom kunna förekommas och därmed faran för dess spridning till andra trakter minskas — allt under vidare

afvaktan, att genom naturens egna verkningar insekthärjningen komme att upphöra.

Under sommaren uppröjdes profytor, och observerades dagligen de därå stående granarna. Härvid befanns, att i medeltal för hvarje träd 3,000 larver kommit till marken från kronorna. En betydlig mängd nedtrampades därjämte vid undersökningen. Med den förut omnämnda stora areal, som limmats, och då limringarna öfver allt visade sig äga skyddande kraft, borde det vara tydligt, att en oerhörd massa larver genom limningen bragtes att svälta ihjäl, äfven om dessa inom många af de limmade skogsbestånden icke vore så talrika som nyss sagts. En väsentlig hämsko kunde således under alla förhållanden sägas blifvit satt för Nunnans förökning. Också hade under svärmningstiden ingen utsvärmning från härjningsområdet kunnat konstateras, hvartill kom, att äggläggningens styrka och omfattning inom det ursprungliga härjningsområdet 1899 var mindre än föregående år. Vid sådana förhållanden vågade föredraganden påstå, att de af Domän- och Landtbruksstyrelserna från början uttalade förväntningarna icke besvikits.

Belysande fotografier äfvensom i sprit och på annat sätt förvarade skadedjur och angripna granskott m. m. förevisades af föredraganden.

Efter det starkt intresseväckande föredraget och med anledning af detsamma, utspann sig en lång öfverläggning, hvari deltog lektor ALB. NILSSON, byråchefen MEVES, föredraganden och landtbruksinspektör LYTTEKENS.

Lektor NILSSON, som också på uppdrag af Domänstyrelsen under sommaren besökt och gjort observationer på Nunnans härjningsområde samt till styrelsen härom inlämnat berättelse, hyste en fråga af jägmästare WERMELIN uttalade i viss mån afvikande åsikt, hufvudsakligast i fråga om limningens resultat. Äfven utan densamma måste ju massor af larver gå under af svält och sjukdomar, där de blifvit för talrika. Det betydde icke så mycket huru många som kommo ned från trädskronorna eller träffades nedanför limringarna, om de ofvan dessa kvarvarande ändå kunde kaläta granarna. Med anledning häraf meddelade jägmästare WERMELIN, att de limmade granarna visserligen blifvit starkt angripna men att det ej kunde antagas hafva varit af brist på näring, som larverna

begifvit sig ned, åtminstone icke förr än möjligen under slutet af larvtiden.

Lektor NILSSON anförde vidare bland annat, att fjärilarna icke blott varit svagare i år utan äfven inom de starkt angripna områdena haft ett långt mindre antal ägg än under vanliga förhållanden — i medeltal blott omkring 50 procent af det normala antalet.

Byråchefen MEVES ansåg, att fjärilns försvagande, de under påföljande svärmning lagda äggens ringare antal o. s. v. äfven i afsevärd mån måste haft sin orsak i limningens verkningar. Han fäste vidare uppmärksamheten vid, att — då, såsom föredraganden anfört, de starkast angripna skogsbestånden ej limmades, och då det visade sig, att de limmade träden enligt regeln ej blefvo kalättna — så måste det ju ändå betyda mycket, att de nedkomna larverna genom limringarna hindrades att åter krypa upp i träd-kronorna. Om man också ej kände förhållandet i antal mellan dessa och de uppe i träden kvarvarande, så borde det väl ändå icke kunna förnekas, att en god vinst ernåddes genom de förras afstängande från födan uppe i träden och däraf följande utsvältning.

Meningsutbytet rörde sig delvis om förhållanden, hvilka redan voro på tal, då Föreningen sista gången var tillsammans. Landtbruksinspektör LYTTEKENS talade om orsakerna till insekthärjningars — ofta skenbara — plötsliga framträdande och om vikten af att i rätt tid ingripa mot desamma. Byråchefen MEVES påpekade det dryga ansvar, som kunde följa, om man nästa sommar af en eller annan orsak icke med kraft komme att fortsätta limningen, och lektor NILSSON framhöll till slut bland annat, hurusom ett mycket stort undersökningsmaterial behöfdes för att rätt kunna bedöma verkningarna af den ena eller andra åtgärden, särskildt limningen, mot Nunnan. Äggläggningen t. ex. vore ju mycket ojämn.

Äfven lektor NILSSON förevisade en rikhaltig samling fotografier från nunnehärjningarna.

Filip Trybom.

LÖFSKOGSNUNNAN. (*OCNERIA DISPAR* L.)

DESS UTVECKLINGSSTADIER, UTBREDNING OCH
LEFNADSSÄTT M. M.

AF

SVEN LAMPA,

Tafl. I.

Förlidet år utarbetades genom Entomologiska Föreningen och Entomologiska Anstalten en uppsats, försedd med en färglagd tafla öfver Nunnan (*Lymantria Monacha* L.), särskildt afsedd för spridning i större skala bland allmänheten. Tack vare prisbilligheten och Hushållningssällskapens mellankomst, utgick denna i många tusen exemplar, hvarigenom ett af dess ändamål således blef vunnet. Samtidigt med nunnans härjningar i Södermanland och Östergötland uppträdde larver till en annan spinnaresfjäril, Löfskogsnunnan, i Småland och Blekinge, hvarest å en vidd af omkring en half kvadratomil öfver ett tusen fyra hundra tunnland löfskog jämte gräsmark skadades och delvis nästan totalt sköflades. Med anledning häraf ansågs behöfligt, att äfven utgifva en uppsats rörande detta skadedjur och enligt samma plan som för den förra, för att spridas inom de landskap, som möjligen kunna komma att hemsökas af detsamma. Äfven denna uppsats hufvudändamål är alltså, att sätta jordägare m. fl. i stånd att igenkänna och upptäcka fjäriln, dess ägg eller larver i så god tid, att ett utrotningsarbete kan blifva jämförelsevis lätt och utföras, innan skadedjuret hunnit utbreda sig öfver större områden. I följd af särskilda omständigheter kan priset på föreliggande uppsats sättas så lågt som till 20 öre per exemplar, om minst 25 på en gång rekvireras.

Löfskogsnunnan (*Ocneria Dispar* L.) kallas äfven trädgårdsnunna och svampspinnare. Det förra namnet har antagligen uppkommit däraf, att fjäriln ofta har sitt tillhåll i trädgårdar, och det senare af ägghoparnas utseende. Äggen läggas nämligen många tillsammans, omgifvas och täckas med de korta håren från honans bakkropp och bilda sedan rundade och platta hopar af gulaktig färg, hvilka något påminna om fnöske.

Beskrifning.

Hanen är mer eller mindre mörkt grå med analtofsen och en rad ryggfläckar svartbruna. Pannspröten äro fjäderlika i följd af sina två rader af tämligen långa kamtänder. Framvingarna öfver midten och längs utkanten svartbruna, med två nästan svarta, oregelbundet tandade tvärband, det ena i midten, det andra närmare basen, samt ett smalare, skarptandadt, på grå botten nära utkanten; på den sistnämnda finnes en rad af små, mörka fläckar. Bakvingarna gulaktigt bruna, utåt mörkare, med ribbor och en liten månformig fläck i midten svartaktiga. Vingbredd omkring 40, framvingens längd 20 mm.

Honan är gulaktigt vit, med stor, baktill brun- eller gulgrå bakkropp, fötter och pannspröten svarta, de senare försedda med två rader helt korta kamtänder. Framvingarna hafva tre smala, skarptandade, vid framkanten bredare och mörkare svartaktiga tvärband och utanför dessa en tvärrad af grå fläckar. Själva utkanten är försedd med svarta fläckar. I vingens midt ligger ett kort svart streck, bildande en utåt öppen vinkel och innanför detta en liten rund fläck. Bakvingarna inåt brunaktiga med en mörk månfläck i midten och ett tvärband nära utkanten, samt en rad små svarta fläckar vid fransarnas bas. Vingbredd 45—80 och framvingens längd omkring 34 mm.

Äggen äro hårda, runda, och få efter en tid en grop i midten. Till färgen äro de gul- eller blåaktiga, perlemorglänssande. De läggas i större, platta, rundade hopar, omgifvas med hår af honans bakkropp och blifva härigenom ganska väl skyddade mot oblidt väder. En enda hona lägger från 200 ända till bortåt 600 ägg, vanligen på sidorna af stenar, inuti stengärdsgårdar, nedtill på trädstammar eller andra lägre belägna föremål, där de äro mindre utsatta för regn och blåst.

Larven är strax efter utkläckningen omkring tre mm. lång, först gulaktig, sedan gråbrun, långhårig och har glänsande svart hufvud. Efter få dagar blir han mörkare, hvarvid en rad af gulaktiga småfläckar framträda på ryggen. Rygg håren hafva nu kulformiga, klara blåsor i spetsarna. Längd 5—7 mm. I andra

stadiet är hufvudet fortfarande svart, men kroppen orangebrun, fint marmorerad med gulhvitt, med en smal gulhvit linie längs ryggen och på denna en rad små fläckar af samma färg, hvilka äro tydligast på 5—10 kroppsringarna. Längd bortåt 20 mm. I tredje stadiet är hufvudet ännu svart, men har en gul linie längs midten eller flera gula ställen; kroppen sammetssvart, med blåsvarta vårtor och ryggfläckarna rödgula eller svafvelgula. Längd 16—30 mm. I fjärde och sista stadiet är hufvudet blekgult, svartpunkteradt och med två smala fläckar, som löpa nära intill hvarandra från munnen uppåt pannan; kroppen är blekt grågul, marmorerad med svart, ryggen mörkare, emedan de svarta teckningarna där äro gröfre och mer sammanflytande, synnerligast omkring de främre ryggvårtorna. Vanligen löpa tre smala, gulaktiga linier längs ryggen. På hvarje kroppsring befinna sig i en tvärrad sex vårtlika upphöjningar, två på ryggen och två på hvarje sida, hvar och en af dem beväxt med längre och kortare hår, utbredda liksom i en borste; de längsta håren äro vanligen svarta, de kortare blekgula; håren på ryggvårtorna äro kortare och nästan alla svartaktiga. Dessa vårtor tillhöra alla stadierna, men äro i det sista större, de fem främsta paren på ryggen blåa och de sex bakre brunröda liksom sidovårtorna, hvilka dock äro blekare. Längd fullvuxen 40—60 mm.

Puppan tjock, klumpig och något krökt, brunsvart, obetydligt glänsande, vingslidorna matt svarta; bakkroppsspetsen nästan jämbred, baktill trubbig, på öfver- och undersidan refflad, och i yttersta ändan försedd med krokiga häftborst. Här och där, isynnerhet på bakkroppen, kanten af vingslidorna och hufvudet sitta enstaka eller knippvis hopade, korta och gula hår. Längd 18 (hane) till 25 (hona) mm.

Utbredning.

Löfskogsnunnan förekommer flerstädes i Europa, dock mest i dess östliga och sydliga delar. Hon härjade i ryska guvernementet Kostroma 1895—96, i Centralryssland 1894—95, i Moskwaområdet 1893—96, i Nischnei-Nowgorod 1895—96. I södra Frankrike angreps korkekarna 1817, och vid Lyon 1878. I zoologiska trädgården i Berlin härjades träden 1889, och äfven på andra ställen i Tyskland har hon anställt förödelser. Hon är äfven funnen i N. Afrika, och i Japan och torde därför förekomma flerstädes i Asien. Till Nordamerikas Förenta stater är hon införd af en person, som sysslade med silkeproducerande larver, och genom otillräcklig tillsyn af larverna eller fjärilarna hade sådana på något sätt kommit ut i det fria och där fort-

plantat sig. Åtskilliga år förgingo dock, innan fjäriln förökat sig så mycket, att man fäste någon uppmärksamhet därvid. Men sommaren 1889 visade sig skadedjuret i mängd och har sedan dess förökat sig, särskildt i staten Massachusetts, så att man måst vidtaga utomordentliga åtgärder för att hålla det stången. De summor, som anslagits för att utrota detsamma, hafva under de tio sista åren vuxit oupphörligt, och uppgingo slutligen enligt senaste uppgift till ej mindre än 200,000 dollars för ett år. Orsaken till denna enorma förökning torde i första rummet få tillskrifvas den omständigheten, att inga parasiter där förekomma på larver eller puppor. I Europa äro dessa däremot rätt många, hvilket gör, att härjningar mer sällan inträffa och ej plåga räcka längre än tre eller högst fyra år.

I Sverige blef fjäriln funnen första gången 1840 i trädgårdar i Karlskrona och har sedan dess alltid anträffats af staden besökande fjärilsamlare såsom larv eller fullbildad, om den eftersökts vid lämplig tid. År 1872 fann undertecknad en myckenhet puppor därstädes, fästade på de plank, som omgifva trädgårdarna, och lektor K. F. THEDENIUS fann en stor mängd sådana några år senare. Under sista åren insamlades på samma ställe åtskilliga exemplar af kyrkoherde J. ANDERSSON i Färlöf. Någon större utbredning af skadedjuret hade ej iakttagits förr än 1898, då underrättelse ingick från Långemåla i Småland, att ett slags larver där uppträdde i sådan mängd, att man befarade total förstörelse af både löfskog och växande gröda. Af prof, som blifvit sända till Entomologiska Anstalten, konstaterades, att här var fråga om löfskogsunnann. Vid undersökning af det härjade området befanns, att omkring en half kvadratmils yta inom Småland och Blekinge delvis (å 1,422 tnd) varit utsatt för härjning. Det kan visserligen icke styrkas hvarifrån denna här af skadedjur kommit, dock synes det antagligt, att den härstammade från Karlskrona, hvarifrån larver eller fjärilar trängt norr ut och under gynnsamma förhållanden de senaste åren förökats i ovanlig grad. Det förefaller dock besynnerligt, att man under tiden ej i de mellanliggande trakterna observerat några larver eller fjärilar. Äfven vid Kalmar tillvaratogs några larver under förut nämnda år.

Det är ganska troligt, att larvhärdar förekomma äfven å andra än de hittills undersökta ställena i de båda nämnda landskapen, och mått och steg böra därför vidtagas för att uppsöka dem, innan de hinna utbreda sig vida omkring. Det vore därför önskligt, om hvar och en, som till äfventyrs påträffar ägg, larver eller fjärilar af misstänkt utseende, ville genast anmäla förhållandet och helst sända prof däraf till Entomologiska Anstalten för undersökning. Med ledning af denna uppsats samt åtföljande tafla, borde det ej bli svårt för hvem som helst att igen-

känna äggen, de vuxna larverna och fjärilarna, om de skulle påträffas i löfskogar eller trädgårdar.

Förvandlingar och lefnadssätt.

Som nämnt är, öfvervintra äggen samt kläckas följande vär, då löfven börja framkomma och kunna lämna föda åt larverna. Då dessa utkrupit ur äggen stanna de kvar någon dag (eller flera, om väderleken är kall eller regnig) ofvanpå kläckplatsen och uppäta någon del af de tomma äggskalen. De bilda alltså, i likhet med nunnans larver, s. k. larvspegel. Sedermera sprida de sig och uppsöka träden i närheten för att skaffa sig föda. De äta till en början små hål på bladen, men vid längre framskriden ålder angripa de dem från kanterna och förtära det mesta af bladytan. De synas dock att börja med vara mer nogräknade hvad födoämnen beträffar, ty i en större bur vid Anstalten, där en myckenhet larver utkläckts, och hvari två plantor af björk och en af körsbärsträd voro inplanterade, angrepos björkarna och kalåtos, utan att ett enda körsbärsblad blef rördt, oaktadt de små larverna voro kvar i buren ett par veckor utan att erbjudas annan föda. Mer försigkomna hålla larverna tillgodo med bladen af hvarjehanda löfträd, förnämligast björkar, äppelträd, bokar, ekar, oxlar, aspar, pilar etc., men om dessa födoämnen tryta, angripas barrträd, blåbärsris, klöfver och grässlagen. För att uppsöka födoämnen företaga de vandringar och kunna då visa sig i oerhörda massor, som till och med intränga och blifva besvärliga i husen.

Vid regnig väderlek samla de sig i hopar på undersidan af grenarna invid stammen eller andra ställen, där de äro mer skyddade än bland kvistarna och bladen. Enligt tyska författare skola de lämna träden tidigt om morgnarna och återvända dit på aftnarna för att äta. Vid massuppträdanden äro de dock i rörelse dygnet om för att skaffa sig föda, hvilken då kan utgöras af nästan alla slags växter, som komma i deras väg; dock synas sädeslagen gå tämligen fria från deras angrepp.

I juli äro larverna fullvuxna och uppsöka då hvarjehanda gömställen för att där gå i puppa. Förvandlingen sker mellan hopvikta blad, i barkspringor, gärdesgårdar, under stenar och i stenrosen, men äfven på väggar och plank. Hälst användas lösa och torra barkstycken, ty under eller inuti sådana finner man ofta hoptals med skal efter puppor. Den spånad, som af larven förfärdigas, är högst enkel och består blott af några få silkestrådar för puppens fasthållande.

Efter 12—14 dagars förlopp söndertryckes puppskalets

tjockare ända af den inneliggande fjäriln, hvarefter denna utkryper. Hans vingar äro då mycket små, men de tillväxa och utbreda sig till fulla storleken inom en kort stund. Han sitter stilla ännu några timmar eller till följande dag, hvarunder flygverktygen erhålla tillbörlig stadga.

Af föregående beskrifning inhämtas, att båda könen i fullbildadt tillstånd äro betydligt olika hvarandra, såväl till storlek som färg och uppträdande. Hanen är ganska liflig i sina rörelser och flyger omkring, ibland äfven vid dagsljus, hufvudsakligen ledd af luktsinnet. Honan är däremot ovanligt trög och lämnar högst sällan det föremål, på hvilket hon blifvit född. Här uppsökes hon af hanen, hvarefter parningen sker från sidan. TASCHENBERG uppgifver, att denna försiggår på natten, äfvensom att äggläggningen äger rum åtta dagar därefter, men detta synes vara ett misstag, åtminstone hvad angår individer, som äro uppfödda inomhus. Vid Ent. Anstalten iaktogs parning mellan flera individer vid dagsljus, och den upprepades af samma djur flera gånger, med kortare eller längre mellanrum. Det hände till och med, att en hop ägg lades under eller mellan parningstillfällena, samt detta redan dagen efter fjärilarnas utkläckning. Nunnor (*Lymantria Monacha* L.), hvilka lefde under samma förhållanden, syntes däremot aldrig i parning under dagen. Efter äggläggningen tyna djuren bort och dö inom kort.

Utrotningsmedlen.

Vill man hämma löfskogsunnans starka förökning och stäfja eller förebygga härjning, måste man rikta uppmärksamheten i första rummet mot äggen. En lycklig omständighet är det emellertid, att dessa oftast läggas helt nära marken, hvarigenom de blifva jämförelsevis lätt åtkomliga. Tyska författare förorda, att medelst en slö knif lösgöra ägghoparna och sedan uppbränna dem. I Förenta Staterna använder man gasoljelampor med brusande låga, hvilken föres mot äggen hvarvid de uppbrännas. Båda sätten kunna ju vara användbara, men äro på långt när ej så praktiska och billiga som det nyligen hos oss använda. Här förstördes äggen hastigt och grundligt med koltjära (Black war-nish), som medelst passande, styfva penslar smetades öfver ägghoparna. Denna operation är lätt och föga kostsam, om terrängen ej är alltför otillgänglig; men blir dyrare och besvärligare, då marken, liksom mångenstädes i Småland och Blekinge, är belamrad med stenrösen och stengärdesgårdar, hvilka, om äggen skola åtkommas, måste nedrifvas och sedan återställas i sitt förra skick.

Genom Statens anslag af 10,000 kronor blef det möjligt att aflöna tillräckligt manskap, bestående af både äldre och yngre personer för äggens förstöring, hvilken kunde försigga under arstider, då ingen brådska med jordbruksarbeten var för handen. Uppsökandet och dödandet af äggen kunna äga rum såväl om hösten som tidigt på våren, då snö eller käle i marken ej äro till hinder. Hösten är dock tvifvelsutan lämpligaste tiden. Sådana stenhopar, som ej utan allt för mycket besvär kunde genomsökas, omgäfvos med läkt, på inre sidan bestrukna med larvlim, på det att de där inom utkläckta larverna skulle hindras från att vandra omkring till närstående träd. Det utrotningsarbete, som utfördes, synes hafva lämnat ett utmärkt resultat, om man får döma af det ringa larvantal, som sedermera under sommaren visade sig. Statens utgift härför belöpte sig till i det närmaste 5,000 kronor, hvaraf ortens mindre bemedlade befolkning, som verkställde arbetet, fick brorslotten. Visar det sig, hvilket vi hafva all anledning att hoppas, att härjningens fortsättning för närvarande ej ifrågakommer, må man väl kunna säga, att Statens medel härvidlag ej blifvit illa använda.¹

Ett annat sätt att minska skadedjurens antal är, att från träden nedsöka de vuxna larverna på utbredda dukar och sedan döda dem. Detta blir dock besvärligare än att förstöra äggen, men är mycket användbart i trädgårdar och å mindre områden. Ett tredje är, att döda de nyss utkläckta honorna, då de sitta på trädstammar eller stenar och lätt upptäckas i följd af sin storlek och hvita färg.

Fiender.

Dessa äro hos oss lyckligtvis ganska många, och de mest förödande för larverna torde vara bakterier. Enligt erfarenheten vid Anstalten 1899 synes det, som om den förnämsta orsaken till en bakteriesjukdoms utbrott vore, att larverna under någon tid saknade föda. De tusentals larver, som där i en större bur utkläcktes i medlet af maj, hade i början någon föda från ett par inflyttade mindre björkplantor, som stått under tak öfver vintern och tidigt löfvades. Men bladen på dessa blefvo snart uppätta, och utom hus hade ännu inga träd eller buskar börjat löfvas. Några hundra larver uttogos en tid efter utkläckningen och insläpptes i en rymlig bur samt fodrades med videkvistar, hvarpå bladen börjat framkomma. De växte normalt, förpuppade sig och lämnade friska fjärilar.

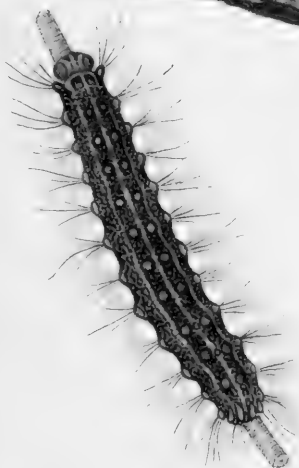
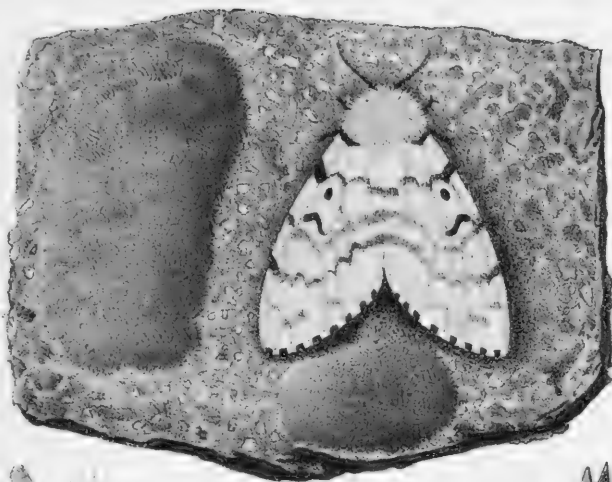
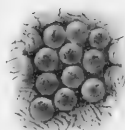
¹ Det återstående af anslaget är reserveradt för år 1900, i fall arbetet då skulle anses böra återupptagas.

Ett par veckor senare förflyttades från kläckburen ytterligare ett större antal larver, hvilka länge saknat föda, och införpassades i en tredje bur samt förseddes med rikliga födoämnen. De tillväxte något långsammare än de förra och blefvo betydligt efter hvad storleken beträffar, men den 10 juli började sjukdom visa sig bland dem, och dagligen funnos flera döda, hängande i ett par af de främre bukfötterna, med båda ändarna nedåt. Deras innandöme utgjordes af en tunn, brun vätska. Den 20 juli var hvarenda larv död. Denna bur stod före och efter sjukdomens utbrott så nära intill den friska, att blott en tums mellanrum och de båda lenonväggarna skiljde larverna åt. Häraf synes det som om smittan ej skulle meddelas genom luften.

Andra fiender äro flera arter parasitflugor (*Tachina*) och steklar (*Pimpla* m. fl.). Dessa voro 1899 rätt talrika, och som omkring 400 millioner ägg då förstördes af människohand, är det sannolikt, att larverna och pupporna efter de återstående äggen skola angripas af parasiterna i sådan grad, att högst få kunna komma att blifva vid lif. Vid undersökning på härjningsplatsen af dödade skator och kajor, men förnämligast gökar, visade det sig, att dessa fåglar voro en god hjälp vid larvernas utrotande.

Förklaring öfver taflan 1.

Fig. 1 hanen; 2 honan jämte ett par ägghopar; 3 äggen; 4 larven fullvuxen; 5 inspunnen puppa; 6 exkrementerna.





ETT DRAG UR HÄSTSTYNGETS (*GASTRUS* *EQUI* L.) BIOLOGI.

Under en botanisk-entomologisk exkursion i sommar i trakten af Torekov kom jag att göra en iakttagelse angående en sida af häststyngets biologi, som visserligen icke är ny, men som kanske icke är så bekant, att det icke är skäl att ägna den några rader. Jag har åtminstone icke i något svenskt arbete i entomologi sett några uppgifter därom.

En fjärdedels mil söder om Torekov ligger en väldig jordhög, som på kartan kallas Dagshög, hvilket enligt uppgift af personer i orten är en förvridning af Danskhög, så kallad efter de danska soldater, som där en gång blifvit nedgjorda och graf-lagda. När jag en vacker augusti-söndagsmorgon stod på dess topp, fästes min uppmärksamhet på några stora flugor, som likt humlor brummade omkring mig. Jag trodde först, att det var någon art humlefluga (*Volucella*), men efter infångandet af ett exemplar, hvilket skedde utan svårighet med blotta handen, befanns det vara häststynget. Flugorna satte sig tämligen snart på grässtrån med *abdomen* uppåtriktad. Allt emellanåt anlände ett nytt häststyng, brummade omkring något i luften och slog sig ned på ett grässtrå. Jag befann mig tydligen på en rendez-vous-plats för traktens utkläckta häststyng. De samlades tydligen här för att verkställa sin parning. Jag fann sedan i G. JÄGERS »Deutschlands Thierwelt», att iakttagelsen förut blifvit gjord. G. JÄGER säger härom: Några arter af *Oestrus*-släktet jämte häststynget stiga, så snart deras vingar efter puppskalets bristning äro flygfärdiga, högt upp i luften och flyga med rasande fart mot något högt föremål, på slättlandet ett kyrktorn, i bergstrakten alltid en bergspets. — Danskhög dominerar hela den kringliggande trakten, så att det icke var underligt, att häststynget valt denna plats för sina kärleksmöten. Denna förunderliga instinkt är tydligen betingad af dessa flugors lefnadssätt. Som bekant, afsätter det befruktade häststynget sina ägg på hästens hår; de

uppslickas af hästen och komma ner i hans mage och tarm, där larverna utvecklas och lefva under en tid af 10 månader, hvar-
eiter de komma ut med exkrementen och förpuppas i jorden.
Dessa puppor komma tydligen att ligga på mycket spridda punk-
ter, hvarför de olika könen icke så lätt skulle träffas, om icke
de nyttkläckta flugorna genast styrde kosan till ett gemensamt
ställe, och detta är den högsta punkten i grannskapet.

Johan Erikson.

Adjunkten C. G. THOMSONS samlingar. Från Lund har
underrättelse ingatt, att framlidne adjunkten THOMSONS efterläm-
nade insektsamlingar nu äro inköpta af universitetet och således
komma att stanna inom landet, hvilket bör glädja hvarje vän af
entomologien. Det är förnämligast hans på typer utomordentligt
rika hymenoptersamling, som är af ett oberäkneligt stort värde,
särskildt för dem, som vilja grundligare studera våra inhemska
arter af denna intressanta insektordning.

Efter THOMSONS död måste tyvärr adjunkturen i entomologi
vid Lunds universitet indragas, och härigenom skulle det sorgliga
kunna inträffa, att såväl hans som den likaledes dyrbara ZETTER-
STEDTSKA diptersamlingen och kanske flera af mindre betydighet
komma att sakna nödvändig tillsyn och vård; äfvensom att en
högst behöflig handledning åt personer, som vilja grundligt och
teoretiskt studera entomologi, komme att saknas i vårt land.
Detta fastän entomologien numera börjat rycka upp i ledet bland
de vetenskapsgrenar, som visat sig allt mer nyttiga äfven i prak-
tiskt afseende! Vi hafva emellertid all anledning hoppas, att det
ej skall gå så illa, sedan Kongl. Maj:t uti en proposition till
innevarande Riksdag föreslagit, att en intendetsbefattning, i stället
för den indragna adjunkturen, upprättas vid Lunds universitet,
hvars innehafvare skulle hafva till åliggande dels att vårda in-
sektsamlingarna och dels att föreläsa vissa timmar i veckan i
entomologi. Hvar och en, som önskar — och dessa äro ej så
få — att entomologien, hvilken hittills räknat så höga anor i
vårt land, ej skall gå tillbaka, måste alltså vara Kongl. Maj:t
uppriktigt tacksam för framläggandet af propositionen och hoppas,
att Riksdagen, som hittills alltid visat välvilja mot våra veten-
skapliga inrättningar, skall bevilja erforderliga medel till om-
nämnda intendentsbefattnings inrättande och framtida bestånd.

Sven Lampa.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Alfabetiskt Register till Ent. Tidskrift, årg. 1—10; (1880—1889)	Kr. 1: —
Tafforna 1—8 till årg. 4 (1883) öfver insekter från Novaja Semlia: för medlemmar i Ent. Fören....	» 2: —
D:o för allmänheten	» 4: —
Uppsatser i praktisk entomologi, med statsbidrag ut- gifna af Ent. Föreningen i Stockholm. Hvarje årgång å 1: 25. Med följande färglagda tafflor: Årg. 1. Hvetemyggan, 2. Kornflugan, 3. Gräsflyet, 4. Rapsbaggen m. fl., 5. Skinnarbaggen, 6. Jord- loppor, 7. Krusbärsågsteklar, 8. Frostfjärilar samt 2 tafflor öfver entom. anstalten, 9. Nunnan.	
HOLMGREN, A. E. & AURIVILLIUS, CHR., Insecta in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta. Tabulis 8 æneis	» 5: —
LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandnaviens och Finlands <i>Macrolepidoptera</i>	» 1: 50
——, Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.). Med en tafla	» —: 45
GRILL, CLAES, Entomol. Latinsk-Svensk Ordbok ...	» 2: —
—— Förteckning öfver Skandnaviens, Danmarks och Finlands <i>Coleoptera</i> . Två delar, häftad ..	» 8: —
För ledamöter i Entomologiska Föreningen ...	» 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till etikettering, eller interfolierade, 1,20 kr. dyrare.	
REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns <i>Hemiptera Heteroptera</i> . I.	» 2: —

Torfskifvor à 5 öre pr st., om minst 100 tagas,
eljest 6 öre. Insektnålar à 30 öre per hundra hos
SVEN LAMPA, Entomologiska Anstalten, Albano.

Coleoptera finnas till salu hos B. VARENIUS, Post-
expeditör. Adress: Helsingborg.

INNEHÅLL

BENGTSSON, SIMON, C. G. THOMSON: Minnesteckning: Med porträtt	Sid. 1
LAGERHEIM, G., Ueber <i>Lasius fuliginosus</i> LATR. und seine Pilzzucht	17
LAMPA, SVEN: Löfskögsnunnan. (<i>Ocneria Dispar</i> L.); Taflan i	39
———: Adjunkten C. G. THOMSONS samlingar	48
STRAND, EMBR.: Entomologiske meddelelser	50
TRYBOM, FILIP: Entomologiska Föreningens sammanträde på dess tjugoförsta dag den 14 dec. 1899 i Gränd-Restaurant National	32

Föreningens kassaförvaltare: Byråchefen J. MEVES.
Kongl. Domänstyrelsen.

Tidskriftens distributör: Hr. G. HOFGREN.
Adress: Kongl. Vet. Akad., Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att så fort som möjligt därom underrätta redaktionen eller distributören.

Utgifvet den 9 mars 1900.

Årg. 21

1900

Haft. 2

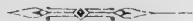
ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1900

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under år 1900 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fyra ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, redaktör och ansvarig utgifvare. Albano.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. Dr., Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separater till salu efter ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften blifvit erlagd, tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej redan erlagts, sändes första eller andra häftet för året under postförskott.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af afgiften (100 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.

BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBROKSSTYRELSEN
ANGÅENDE VERKSAMHETEN VID STATENS
ENTOMOLOGISKA ANSTALT, DESS TJÄNSTE-
MÄNS RESOR M. M. UNDER ÅR 1899.

Insekthärjningar af större omfång och betydelse hafva dess bättre ej inträffat under den sist gångna sommaren, om man undantager den fortsatta nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland. Att denna skulle komma att fortfara äfven detta år var att vänta, äfven om de kraftigaste åtgärder komme att vidtagas däremot. Det hade nämligen visat sig, att under svärmingen föregående år ett stort antal nunnefjärilar öfvergifvit de områden, där de blifvit födda, och flugit till andra skogstrakter, där tillgång på föda ej komme att saknas för afkomlingarna, och där hvarken sjukdomar eller parasiter ännu hunnit i betydligare grad inställa sig. I huru stor skala denna fjärilarnas vandring försiggått och hvilka följder densamma medfört kan dock ej afgöras förr, än noggranna och omfattande undersökningar rörande äggläggningen m. m. försiggått.

Vill man döma efter tillståndet och utseendet hos de larver och puppor, som från Viråområdet sändts till Anstalten för uppfödning, synes det, som om härjningen vore på retur i de trakter, där den förlidet år bröt ut och var som häftigast. Om den äfven nästa år kommer att gå tillbaka eller helt oväntadt bryter ut på andra platser inom landet, torde dock ännu vara vanskligt att afgöra.

Att inga andra större insekthärjningar afhörts under det gångna året, torde i någon mån få tillskrifvas den genomgående våta och kalla väderleken under för- och eftersommaren.

Genom de kraftiga åtgärder, som efter hemställan från Anstalten och genom dess medverkan af Landtbruksstyrelsen vidtagits mot löfskogsunnans utbredning och härjningar i Södra Sverige synes det, som om detta skadedjur för närvarande har utspelt sin rål, åtminstone på de trakter, där det under förlidet år uppväckte de största farhågor för, att ej allenast löfskogarna utan äfven åkerfält och ängar skulle blifva sköflade af dess larver. Annu icke upptäckta härdar, hvarifrån nya härjningar komma att utgå, kunna likväl ännu finnas kvar, hvarför man måste hålla sig beredd på än ytterligare ansträngningar. Emellertid har nu ett tillfälle gifvits, att pröfva ett utrotnings sätt, som visat sig ofelbart och mycket bättre än det, man användt för äggens förstöring i andra europeiska länder och Nordamerika. Utrotningsarbetet har visserligen kräft en penningeuppoft af några tusen kronor, men så ägde det ock rum på ett område om en half kvadratmils vidd. Några träd har man ej behöft nedhugga, då förstöringen af äggen försiggått hufvudsakligen bland stenrösen, lösa stenar och gamla hägnader, och hvad kostnaderna därför beträffar, ställa dessa sig obetydliga i jämförelse med dem, som erfordras för ett krig mot nunnan.

En tredje insekthärjning, kornmyggans på Gotland, har dess bättre så godt som upphört, utan att mänskliga åtgärder i vidsträcktare mån behöft vidtagas. I föregående berättelse omnämndes, huru direkta undersökningar föregående år å en mängd egendomar därstädes, belägna inom olika socknar, gåfvo vid handen, att en god del af korngrödan var förstörd genom angrepp af kornmyggans larver. Vid en ny undersökning i år af de då härjade områdena, visade det sig, att nu intet angrepp vidare var för handen, emedan skadedjuret var liksom försvunnet.

Efter upprepade, med statsmedel understödda insamlingar af ållonborrar under svärmningarna i Skåne och Halland, synas dessa skadedjur hafva successivt aftagit i antal ända sedan 1887, då kraftigare åtgärder mot dem började mer allmänt vidtagas. Som i år ett nytt s. k. svärmsår väntades, inkom till Landtbruksstyrelsen från Länsstyrelsen i Kristianstads län, efter gjord framställning af Hushållningssällskapet därstädes, en ansökan om biträde från Anstalten under svärmningen. Med anledning häraf förordnades assistenten, dr Y. SJÖSTEDT, att besöka de delar af

länet, som förut varit mest hemsökta af ållonborrar. Under hans vistelse inom svärmsningsområdet iakttogs, att ållonborresvärmarna nu visade sig vara tämligen oansenliga, hvilket berättigar till det antagande, att blott obetydligare förluster kunna komma att drabba jordbrukarna under den ingångna fyraårsperioden.

I berättelserna om tjänstemännens resor och vid omnämnan det af andra skadeinsekters uppträdande under året, komma ytterligare underrättelser att meddelas rörande förut berörda insekter, samt de åtgärder mot dem, som blifvit vidtagna, för såvidt sådana äro kända. Det är tyvärr oftast fallet, att personer, som vända sig till Anstalten med begäran om råd mot insekter, ej vidare afhöras, hvarigenom man blott högst sällan kommer i tillfälle att få veta, om anvisningarna blifvit följda och gjort åsyftad verkan.

Hvad de yttre arbetena vid Anstalten vidkommer, hafva dessa fortgått enligt den förut uppgjorda planen. En god del af den tillhörande åkerjorden har som vanligt användts för uppdragande af de flesta af våra förnämligaste odlingsväxter, och detta dels för att å dem skall kunna göras iakttagelser rörande de skadeinsekter, som till äfventyrs komma på besök, dels på det att tillgång ständigt må finnas på föda åt sådana, som på annat håll insamlas eller ankomma för bestämning från utom stående personer. Oaktadt den ovanligt ihärdiga torkan under juli och augusti månader, höllo sig såväl dessa växter som de planterade träden ganska friska, om ock tillväxten af de senare i någon mån tillbakasattes, och skadeinsekterna på dem hafva, med få undantag, varit ringa till antal.

För att få åtskilliga arbeten, t. ex. planeringar, sprängningar vid upptagandet af till byggningarna ledande gångar, dessas grusning och användandet af de uppbrutna stenarna, kompletteringsarbeten inom hus m. fl., utförda redan 1898, hvilket var af behovet högeligen påkalladt, måste anslaget för nämnda ar ej så obetydligt öfverskridas, hvilket har nödvändiggjort, att ännu återstående kompletteringar, såsom inredning af de två underjordiska

vinterförvaringsrummen, cementbeläggning af källargolfven för utestängande af råttor, målning och strykning af tak och anbringande af takrännor å lilla byggnaden m. m., måst uppskjutas till ett kommande år.

Planteringarna vid Anstalten hafva fortsatts, och en mindre del af området har befriats från sina täta snår af slånbuskar samt sedermera uppodlats. De unga granhäckarna hafva mycket väl uthärdadt den långvariga torkan och synas inom en kortare tid kunna uppfylla sitt ändamål, nämligen att dels pryda dels skydda platsen mot intrång. Hvad detta senare beträffar, har Anstalten undgått påhälsningar af obehöriga allt sedan hägnader i gränserna tillkommit, och den i Stockholms utkanter ströfvande allmänheten fått klart för sig, att stället hyser en Statens inrättning.

Ombyte af arbetsbiträde ägde rum förliden höst, och antogs därtill då en person, som icke allenast är slöjdkunnig, utan äfven vid Experimentalfältet lärt trädgårdsyrket, hvilket allt kommer Anstalten väl till pass, emedan åtskilliga arbeten eljest skulle falla sig mycket dyrare, än som nu är fallet.

Af *Pyrethrum Roscum*, som planterats vid Anstalten, har redan i år kunnat skördas så mycket, att det däraf beredda insektpulvret räcker till för ett par års behof på stället. Detta pulver har som färskt visat en utmärkt verkan, då det användts i rummen för att döda flugor. Därvid måste dock iakttagas, att under och någon timme efter detsammas utspridning medelst härtill afsedd gummiapparat, dörrar och fönster äro väl tillslutna. Då flugorna domnat och nedfallit på golfvet, i fönster etc., måste de snart hopsamlas och uppbrännas eller på annat sätt fullständigt dödas. Därigenom att stallgödsel utföres och upplägges i högar på de närbelägna tobakslanden, förökas flugorna i hög grad, och stora svärmar intränga så godt som dagligen i de uti närheten befintliga byggnaderna, till stor olägenhet för dess invånare.

Meningen är, att vid Anstalten allt mer utvidga odlingen af *Pyrethrum*, så att plantor i mindre skala kunna utdelas kostnadsfritt till personer i landsorten, på det att denna vackra och nyttiga växt må bli spridd och komma i allmänna bruk.

Tjänstemännens resor.

Tjänsteresorna hafva under sommaren varit sju, nämligen två i Stockholms, en i Gotlands, tre i Kalmar och Blekinge samt en i Kristianstads län. Undertecknad har företagit blott två kortare resor, då tillsynen på stället, besvarandet af de många bref om skadeinsekter, som ankomma, och annan korrespondens för Anstaltens räkning samt undersökning af insända prof, lägga stora hinder i vägen för frånvaro i mer än högst ett par dagar. De många försöksdjuren, som under sommarmånaderna uppfödas, måste ägnas en daglig tillsyn, och observationer samt anteckningar rörande dem tåla ej afbrott samt böra om möjligt handhållas af en och samma person, om oegentligheter skola undvikas.

Undertecknad har besökt följande ställen:

1. **Saltsjöbaden** i Stockholms län i juli. Åtskilliga barrträd, isynnerhet tallar, hade på nämnda ställe börjat visa någon sjuklighet och delvis torkat, och man befarade att detta onda skulle utbreda sig till de därstädes som prydnadsträd afsedda tallar och granar. Vid en närmare undersökning af förhållandet syntes denna fara tämligen ringa, då blott några träd, som genom den på senare tiden vidtagna förändringen af terrängen och växtplatsen blifvit sämre lottade än förut, härigenom kommit att lida och börjat torka. Som dessa förhållanden numera ej kunna ändras, återstår ej annat än att borttaga de tynande träden, på det att ej skadeinsekter skola draga sig dit och i grund förstöra dem samt sedan angripa öfriga på platsen befintliga barrträd.

2. **Skepparviken** å Vermdön i Stockholms län den 10 augusti. Under en följd af år hafva, som i föregående årsberättelser omtalats, fruktträden i en liten trädgård vid Skepparviken, en lägenhet under Fogelbro gods, lidit af en sjukdom, som förorsakats af den farliga parasitsvampen *Monilia Fructigena*, och igenkännes därpå, att i synnerhet fruktskottens blad hastigt vissna och blifva svartbruna. Så är fallet äfven på många andra håll, t. ex. i Skåne.

En teckning öfver trädgården, hvarpå alla fruktträd äro numerade och sorten angifven, hade af mig för ett par år sedan upprättats, äfvensom ett protokoll med kolumner för tio år, och meningen vore, att en gång hvarje sommar under en följd af år inspektera trädgården, sedan besprutningar utförts på vissa träd. Äfven i år erhöll undertecknad Landbruksstyrelsens förordnande att besöka nämnda trädgård för att undersöka besprutningens verkan. Förlidet år märktes just ingen skillnad mellan de besprutade och icke besprutade träden. I år däremot tycktes de förra visa sig friskare än de andra och buro tämligen rikt med frukt. Dessa försök tillhöra visserligen icke den praktiska entomologiens område, men sjukdomen är af så allvarsam natur, att något måste göras, för att söka utfinna medel till densamma stälfjande. Besprutningarna komma därför, som jag hoppas, att fortsättas, men ej med blåstenslösning hädanefter, utan med ett annat likartadt ämne, som på tyska kallas »kupfer-zucker-kalkpulver» samt är inköpt från ALF BJERCKES farvehandel i Kristiania och har större hållbarhet, och hvilket från Anstalten tillhandahålles, så länge experimenten komma att fortfara under uppsikt. Kopparvitriollösningar hafva hittills visat sig vara de mest verksamma medel mot parasitsvampar, och det är därför ej osannolikt, att de kunna vara användbara äfven mot den ofvannämnda sjukdomen, om man blott genom försök kan utröna den lämpligaste tiden för besprutningen.

Några skadeinsekter hade ej visat sig besvärliga på stället under den gångna delen af sommaren.

Assistentens resor.

1. **Till Kalmar och Blekinge län** den 20 mars. Sedan Riksdagen enligt Kongl. Maj:ts proposition beviljat ett anslag af tiotusen kronor till bestridande af utgifterna för bekämpandet af löfskogsunnans härjning inom ofvan nämnda län, förordnade Landbruksstyrelsen Anstaltens assistent, som förlidet år gjort förberedande undersökningar rörande skadedjurets utbredningsområde, att ånyo besöka de härjade trakterna för att fortsätta arbe-

tena. Dessa bestodo nu hufvudsakligen uti att anskaffa materialer, såsom läkt för limning, stenkoltjärä m. m. samt förnämligast att göra sig förvissad om, att tillräckligt arbetsfolk kunde erhållas. Det gällde äfven att pröfva, om stenkoltjärän i praktiken visade lika god verkan, som den hade gjort vid föregående försök i smått vid Anstalten. Sedan dessa åtgärder blifvit vidtagna och afslutade, reste assistenten tillbaka till Stockholm i afvaktan på lämplig väderlek för utrotningsarbetets vidtagande.

2. **Till Kalmar och Blekinge**, andra resan, den 9 april, för utförandet af utrotningsarbetet, hvilket, sedan marken nu blifvit befriad från snö, borde taga sin början. Vid ankomsten till ort och ställe tillkallades behöfligt arbetsfolk, som hade till uppgift att medelst ägghoparnas bestrykning med stenkoltjärä (Black varnish) döda äggen, som i de flesta fall voro lagda i stenrösen, på sidorna af och under lösa stenar samt i stengärdesgårdar och andra hägnader, vanligen invid eller helt nära marken. Arbetet afslutades den 13 maj. En utförligare redogörelse därför, försedd med karta och illustrationer, kommer att med första på Statens bekostnad utgifvas för att utdelas, hvarför omständigheterna här endast helt kort beröras. Så mycket må dock ytterligare sägas, att utrotningsarbetena, så som de nu bedrefvos, tyckes hafva lämnat ett öfver förväntan godt resultat.

3. **Till Kristianstads och Brunnby socken i Malmöhus län**, den 14 maj. I sammanhang med föregående tjänsteresa fortsattes färden till ofvannämnda län, hvars Landshöfdingeämbete enligt anmodan från Hushållningssällskapet rekvirerat biträde under den väntade ållonborresvärmningen. Ur berättelsen därom till Landtbruksstyrelsen må här anföras följande:

»Af Hushållningssällskapets sekreterare, lektor L. J. WAHLSTEDT, mottogs närmare meddelande om de platser, som enligt Sällskapets önskan i första hand borde besökas, och i öfverensstämmelse härmed skedde utfärden följande morgon till Wä i Gärds härad. Väderleken var tämligen sval, torr och något blåsig, hvarför endast spridda ållonborrar ännu visat sig.

I Wä erfor jag, att man misströstadé om ett verksamt bistånd i samlingsarbetet från befolkningens sida, dels enär under föregående svärmning, 1895, det af kommunen fastställda bidraget redan efter några få dagar tagit slut, hvarefter ingen inlösen

af ållonborrar mer ägde rum, utom för en mindre, af Hushållningssällskapet beviljad summa, dels enär priset per liter sänkts från 8 till 5 öre.

Då emellertid för i fråga varande arbete skolbarn lämpa sig mycket väl, vände jag mig till församlingens pastor, LUNDH, för att söka utverka att dessa, genom att under morgontimmarna erhålla ledighet från skolan, blefve satta i tillfälle att deltaga i insamlingen, en anhållan, som vid skolrådets sammanträde samma dag äfven blef beviljad.

För närmare organisation af utrotningsarbetet på orten vände jag mig vidare till kommunalnämndens ordförande, ANDERS ÅKESSON, hvilken anmodade mig att deltaga i en just förestående kommunalstämma.

Sedan inför denna, på ordförandens anhållan, en plan för arbetets ordnande framställt, och vikten af ett kraftigt ingripande under de förestående svärmningsveckorna betonats, då på detta berodde, i hvad mån de massor af äggmogna honor, som nu stode i begrepp att i jorden nedlägga sin fördärfbringande afkomma, skulle reduceras, beslöt stämman, som med välvilja uttalade sig i frågan, att utse 8 personer, som inom olika orter skulle mottaga, notera och betala de insamlade ållonborrarna, hvartill en obegränsad summa först blifvit anslagen.

Följande dag fortsattes resan, hvarvid dels af Hushållningssällskapets sekreterare angifna orter inom länet besöktes, dels andra, som isynnerhet af kyrkoherde JOSEF ANDERSSON i Färlöf, hvilken med känt intresse följt denna fråga, angifvits såsom ållonborrehärdar. Öfriga under resan besökta platser äro: Ö. Wram, Tollarp i V. Wram, Borrestad, Vidtsköffe, Efveröd, Ugerup, Köpinge, Skepparslöf, Uddarp, Träne, Ifvetofta och den därintill liggande Ifön, Färlöf, Önnestad, Strö, Fjelkestad, Råbelöf, Kiaby, Oppmanna, Förslöf, Grefvie, Segelstorp, V. Karup, Påarp och Båstad samt Krapperup och Brunnby i Malmöhus län, hvarifrån rekvisition telegrafiskt ingått från baron GYLLENSTIERNA.

På alla platser, där anhållan om ledighet för skolbarnen för dessas deltagande i insamlingsarbetet framställdes, blef denna med tillmötesgående beviljad.

Den arbetskraft, som härigenom kom företaget tillgodo, är ganska beaktansvärd, då t. ex. endast inom V. Vrams kommun

med dess sju skolor omkring 450 barn salunda ställdes till förfogande för insamling af ållonborrar under svärmningstiden.

Vid alla de ställen, där man väntade ållonborrarnas svärmning, hade medel, antingen en fix summa, som emellertid äfven till en del kunde få öfverskridas, eller en obegränsad sådan anslagits.

Undantag härifrån gjorde Oppmanna, där, trots ansträngningar från kommunalordföranden och andra landtbrukare, till följd af motstånd från en del »bildade» inom kommunen, beviljandet af nödiga medel ej kunnat genomdrivas. Äfven i Österslöv skulle förhållandet vara dylikt.

I allmänhet vill det synas, som om ållonborrarnas antal i år ej skulle blifva synnerligen stort. Ehuru resan skedde under en tid, då svärmningen vanligen är i full gång, sågos just ingenstädes några vidare massor. Att föregående insamlingar härvid varit af stor betydelse torde väl vara utan tvifvel, och betonades af kommunalordförandena i Förslöv och Grefvie. Af Hushållningssällskapens berättelser kommer att framgå, hvilket resultat årets insamling lämnat.»

Som telegrafisk anmälan ingått från friherre N. GYLLENSTIERNA på Krapperup i Brunnby socken (nära Höganas) i Malmöhus län, att ållonborresvärmning äfven därstädes väntades, och man önskade erhålla biträde från Entomologiska Anstalten, anmodades assistenten genom bref att begifva sig dit under vistelsen i Kristianstads län. Vid framkomsten till Krapperup fick han genast tillfälle att rådpläga med socknens då församlade kommunalnämnd, hvilken genast för sin del tillstyrkte, att skolbarnen inom kommunen skulle få ledigt från skolgöromål alla morgnar till kl. 10 f. m. under svärmningstiden, för att få tillfälle deltaga i insamlingen af ållonborrar vid den därför lämpligaste tiden på dagen.

Då inom socknen funnos öfver 800 skolbarn, bland hvilka åtminstone halfva antalet kunde anses dugliga till att deltaga i arbetet, inses lätt hvilket inflytande ett sådant beslut borde utöfva på insamlingen.

Äfven här, liksom öfverallt, särskildt på sluttningarna af Halandsås, där ållonborrarna för omkring 10 å 12 år sedan voro ytterst talrika, hade man lagt märke till, att deras antal i hög grad förminskats för hvarje svärmning, sedan insamlingen blifvit mer allmän och kraftigare bedrifvits.

4. **Till Kalmar och Blekinge län** den 9 juli. Ändamålet med denna tredje resa till de båda länen var, dels att undersöka verkningarna af det under våren utförda utrotningsarbetet beträffande löfskogsunnans ägg, dels att vidtaga åtgärder mot larverna, ifall dessa skulle komma att uppträda i större skaror. Hvad det förra beträffar, visade arbetet ett resultat, det bästa man vågat hoppas, då på de områden, där äggen blifvit förstörda, blott ett så obetydligt antal larver visade sig, att det knappt lönade mödan att använda arbetsfolk för att döda dem. De tillstädes varande parasiterna borde nästan på egen hand kunna utföra detta arbete. Att dylika härjningar kunna hämmas synes alltså vara satt utom allt tvifvel, blott penningemedel och arbetskrafter finnas i tillräcklig mängd, och att de kunna förebyggas, om skadedjuren i tid observeras och något då göres för deras utrotande, synes lika troligt.



Fig. 1. Löfskogsnunna, hona; undertill en ägghop.

Det är likväl ej alldeles gifvet, att man i följd af de nyligen vidtagna åtgärderna, är helt och hållet befriad från vidare angrepp; ty skadedjuret kan förefinnas på andra platser, som ännu ej blifvit undersökta, och där förökas i sådan grad, att härjningar åter uppstå. Det är därför af vikt, att vidare undersökningar under år 1900 och kanske äfven de följande åren komma att göras, samt att befolkningen, inom Småland och Blekinge i första rummet, komma i tillfälle att lära känna djuret till utseendet, så att det-sammas närvaro i tid må bli känd. En liten uppsats om detta skadedjur, liknande en föregående om nunnan, är af Entomologiska Föreningen och Anstalten utgifven, och äfven den kommer att spridas i tusentals exemplar. Det är en lycklig omständighet, att fjärilhonorna äro mycket tunga och klumpiga samt endast mycket sällan aflägsna sig från de platser, hvarpå de blifvit utkläckta, äfvensom att äggen läggas i högar, hvarigenom det blir lättare att finna och förstöra dem.

Till Landtbruksstyrelsen hade ankommit ett telegram från Landshöfdingeämbetet i Blekinge län, hvilket omförmålde, att

barren på lärkträden i en park vid Karlshamn voro angripna, så att de blefvo gula och vissnade. Sedermera erhöles kvistar med skadade barr från sekreteraren i Hushållningssällskapet, friherre AUG. LEIJONHIEM i Karlskrona, och däraf kunde utrönas, att skadedjuret utgjordes af larverna till en mycket liten fjäril, nämligen **Lärkträdsmalen** (*Colcophora Laricella* Hb.). Samma malart uppträdde på enahanda sätt om våren 1898 vid Rosendal å Kongl. Djurgården, och lärkträden blefvo äfven där till utscendet torra, då de flesta barren gulnat eller affallit. Sedan dess har dock intet angrepp därstädes hörts af. Skadan å träden genom dylika angrepp torde i de flesta fall bli helt ringa, hvarför en extra färd till Karlshamn ej ansågs behöflig, utan skulle ett besök därstädes sättas i samband med en resa till Småland och Blekinge längre fram på sommaren, i och för iakttagelser af löfskogsunnans larver.

Assistenten erhöil alltså uppdrag, att sedan undersökningarna rörande sistnämnda skadedjur i Småland och Blekinge afslutats, hvilket skedde under senare delen af juli, besöka Karlshamn för att observera, om en andra generation af lärkträdsmalen skulle förekomma, och om denna i så fall blefve talrikare representerad än den föregående. Detta befanns dock ej vara förhållandet, och ett förnyadt massuppträdande för nästa år syntes ej vara att befara. Fjärilarnas utkläckning började vid Rosendal 1898 den 12 juni, och vid Karlshamn i år den 22 maj.

5. **Till Gotland** den 26 augusti. Efter den å ön vidt utbredda och mycket intensiva härjningen af kornmyggan (*Cecidomyia Destructor* SAY), som förlidet år inträffade på Gotland, blef det nödigt, att äfven i år undersöka, om djuret fortfarande uppträdde i sådan myckenhet, att större förluster vore att förvänta. Tillika borde bemödanden göras att utröna, om de åtgärder, som då anbefalldes mot skadedjuret, någonstädes blifvit vidtagna och i så fall, om dessa visat åsyftad verkan. Slutligen borde tillfället begagnas att söka utreda, om **kornflugan** (*Chlorops Pumilionis* BIERKAND.) förekomme så ymnigt, att härjning vore att befara under kommande år. Som man torde erinra sig, har denna lilla fluga i larvstadiet åtskilliga gånger förut åstadkommit betydliga förluster på ön, och att hon torde förr eller senare återkomma är högst sannolikt. Om undersökningar gjor-

des hvarje år å kornfälten, skulle härjningar kunna i tid förutses och möjligen i någon mån mildras eller kanske till och med förebyggas.

Med anledning af nämnda förhållanden, utverkades hos Landtbruksstyrelsen förordnande för assistenten att ånyo resa till Gotland. Under vistelsen därstädes skulle egendomen Bjerbyholm i Ethelhems socken, tillhörande aktiebolaget Rosendal & Bara landtegendomar, äfven besökas, då tillkännagifvande ingått, att ett kornfält därstädes vore mycket skadadt.

Jag vill här i sammandrag anföra det viktigaste ur den berättelse, d:r SJÖSTEDT ingifvit till Landtbruksstyrelsen rörande resan.

»Vid framkomsten besöktes omedelbart det i fråga varande fältet, beläget på den s. k. Lunds myr. Kornfältets hela areal utgjorde 108 tnld, och på 65 af dessa var skörden till största delen förstörd. Stråna stodo här glest, voro små, hade ett sjukligt utseende och voro oftast föga eller icke alls matade. Vid verkställd undersökning framgick, att skadan icke eller i mycket ringa grad förorsakats af insekter, af hvilka blott några bladlöss och blåsfotingar (Physapoder) anträffades i bladslidorna. Orsaken till sädens sjukliga utseende torde hafva varit frost, fukt och rost.

På Bjerbyholms kornfält anställdes vidare undersökning angående kornmyggans och kornflugans förekomst. Ingenstädes kunde några spår efter den förra iakttagas. Någon skada förorsakad af kornflugan observerades ej håller, och trots ganska noggrann undersökning både denna och följande dag kunde ej mer än tvänne af denna skadeinsekt angripna stånd påträffas. I det ena af dessa befann sig en puppa, som under vägen till Stockholm kläcktes i det glaströr, där hon förvarades. Någon härjning från kornflugans sida synes därför ej vara att frukta under nästa år.

För att närmare undersöka några trakter, som förra året varit utsatta för kornmyggans angrepp, fortsattes resan följande dag till Ungbåtels i Stånga socken samt vidare till Bjerges, Bosarfve, Hägolds, Österby och Mårtens. På intet af dessa ställen hade kornmyggan i år förorsakat någon skada. Plöjning för nedbäddning af »pupporna» — puparierna — hade på flera ställen företagits. Återstår nu att förklara orsaken till detta gynsamma resultat.

Så som förut angifvits, medfördes sistlidna höst puppor till Entomologiska Anstalten och nedbäddades i jord på olika djup för att utröna, från hvilket djup de utkläckta myggorna kunde arbeta sig upp. Därvid framgick — i de fall som här observerades — att inga myggor uppkommo från större än 6 cm:s djup. De flesta pupporna förblefvo emellertid okläckta. Men icke häller nu under våren och sommaren hafva några utbildade myggor framkommit.

Vid den undersökning, som nyligen anställdes, kunde icke häller i jorden några spår anträffas af fullbildade, där utkläckta myggor. Däremot anträffades många parasitsteklar, Pteromalider, hvilka visserligen kläckts fram ur myggpupporna, men ej kunnat arbeta sig upp ur jorden, utan dött intill de puppskal, de lämnat. Såsom exempel vill jag närmare angifva innehållet i en glascylinder, öppnad den 18 augusti, däri puppor af kornmyggan den 10 september förra året nedlagts i jord på ett djup af 13 cm. Den innehöll:

a) 5 i jorden utkläckta och kring puppskalen liggande, väl bevarade parasitsteklar, Pteromalider.

b) 3 puppor med inneliggande döda myggor.

c) 8 ännu levande puppor, hvilka dock voro mjuka och föga lifskraftiga. Om de numera kunnat nå någon vidare utveckling, är mycket tvifvelaktigt.

d) 48 tomma puppskal. En stor del af dessa visade tydliga hål efter parasiter, som säkerligen utkläckts tidigare på hösten, innan pupporna nedlades i jorden.

Nu blir frågan: hvart hade de öfriga puppskalens innehåll tagit vägen? Hade ur dem i jorden framkommit myggor, som, oförmögna att arbeta sig upp, dött och så fullkomligt förmultnat, att ej några lämningar efter dem vidare kunnat upptäckas, eller hade myggen redan framkommit ur dem, då de nedlades i jorden? Då, såsom angifvits, de i jorden framkläckta parasitsteklarna där ännu återfunnos i bästa tillstånd, synes det ej troligt, att, om myggor framkommit, dessa, oaktadt de visserligen hafva vida tunnare chitin och äro mera bräckliga än nämnda små parasitsteklar, så fullkomligt skulle ha kunnat förmultna, att ej några spår återfunnits. Enär å andra sidan pupporna förra året nedlades utan att tagas fram ur de skyddande bladslidorna, detta

för att nedbäddas under fullkomligt naturliga förhållanden, kunde en del redan varit utkläckta eller förstörda af parasiter, utan att halen efter dessa numera tydligt kunnat skiljas från de öppningar, myggorna själfva vid utkläckningen åstadkommit.

Det synes sålunda framgå, att de puppor, som täckas af ett tillräckligt jordlager, aldrig komma till vidare utveckling, ehuru deras lifskraft är mycket stor, då de ännu ett år efter nedbäddningen behållit sig vid, om än svagt lif, och vidare att ett mycket stort antal puppor dödats af parasiter. I fråga om friska puppor synes den förordade nedplöjningen därför utan tvifvel medfört önskad verkan, men är det gynnsamma resultatet för öfrigt i mycket stor grad att tillskrifva nämnda parasiter. Att dessa sålunda medföljt, då kornmyggan inkom till Gotland, är en i hög grad gynnsam omständighet. Resan afslutades den 30 augusti.»

Förutom det försöksmaterial, som förvarades i smärre glas-kärl vid Anstalten, insattes äfven en mängd med rot försedda kornstånd, hvarifrån stråna afskurits, och som voro ymnigt besatta med myggpuppor, uti en större bur, ställd uti en af de för i jorden lefvande larver afsedda cisternerna i det yttre, som kallrum använda insektariet. Buren var klädd med lenon, så tät, att hvarken myggor eller deras små parasiter kunde genomtränga densamma. Som inga lefvande insekter syntes till i buren följande försommar, undersöktes de däri öfvervintrade kornstånden, utan att några myggor kunde anträffas. Detta föreföll nog märkvärdigt, men någon närmare granskning af de kvarvarande puppskalen företogs då ej, emedan man antog, att pupporna varit behäftade med någon sjukdom och däraf dött. Att flugor eller parasiter utkläckts före kornstubbens införande i buren, är ju dock ganska möjligt, fastän inga sådana varsnades vid öppnandet af det förvaringsrum, hvari den legat. Emellertid kunde häraf nästan förutsägas, att enahanda förhållande borde äga rum ute å fälten, hvilket äfven tillfullo blef bekräftadt vid den undersökning af kornåkrarna, som sedermera ägde rum å Gotland.

Genom nunnans (*Lymantria Monacha* L.) härjning i Södermanland och Östergötland blef det af behovet påkalladt att söka åstadkomma en billig och lättfattlig uppsats rörande detta skadedjurs utseende, lefnadssätt och utrotande jämte naturtrogna figurer öfver såväl fjäriln som dess ägg och larver. Visserligen hade tre broschyrer i ämnet redan utkommit i bokhandeln genom enskilda personers försorg, men alla hade det felet att vara för dyra och härigenom mindre lämpliga till inköp för utdelning i större skala. Det är nämligen mycket viktigt, att allmänheten blir förtrogen med det skadedjurs utseende, som skall bekämpas, på det att dess närvaro må så tidigt som möjligt observeras, ifall det skulle uppträda inom nya områden.

Då Entomologiska Anstalten ej förfogar öfver några penningemedel för sådant ändamål, och tiden icke medgaf att söka erhålla sådana från Regeringen, måste man vända sig åt annat håll för att få uppsatsen till stånd. Styrelsen för den Entomologiska Föreningen i Stockholm gick emellertid med största beredvillighet in på förslaget, att på Föreningens risk lämna erforderliga medel till utförandet af en tafla öfver nunnan samt erforderlig text om 8 sidors tryck. Detta lilla arbete skulle då inflyta i Entomologisk Tidskrift samt »Uppsatser i praktisk entomologi» och sedan tryckas som separat för att till billigt pris hembjudas Hushållningssällskap, skogsägare m. fl. Sedan cirkulär i ämnet, innehållande villkoren för uppsatsens erhållande utfärdats, blefvo rekvisitionerna ganska många, så att antalet begärda exemplar till sist belöpte sig till ej mindre än öfver 8,000. Dessutom rekvirerades för en forsttidskrift i Finland 400 exemplar af taflan.

Uppfödningsförsök med larver af småfjärilar och andra insekter, hvartill material kunnat erhållas, hafva som vanligt utförts, och äro iakttagelserna därvid antecknade och samlade samt afbildningar gjorda, så långt tid och tillfälle medgifvit. Nästan ööfvervinneliga svårigheter uppstå ganska ofta, då man vill bestämma insekter i deras första utvecklingsstadier, emedan beskrifningar på dem, om sådana verkligen finnas, vanligen äro mycket knapphändiga. Det är därför en vid Anstalten mycket angelägen sak att uppföda larver och noga anteckna deras utseende m. m. äfvensom att, då tillfälle gifves, afteckna dem efter olika hud-

ombyten, ifall de vid dessa undergå förändringar hvad färg och utseende beträffar. För att till sist kunna åstadkomma något helt och af värde i praktiskt hänseende, är dock af vikt, att dylika iakttagelser samlas under en följd af år, så att de kunna offentliggöras på ett ställe. En efter tidens fordringar affattad handbok rörande våra skadeinsekter är af behovet synnerligen påkallad, och för en sådan blefve ofvan nämnda iakttagelser af största värde, emedan däri anförda fakta vore stödda på iakttagelser från eget land. Hittills har man nödgats ösa ur utländska källor vid författandet af dylika arbeten, hvilket just ej varit ägnadt att höja deras värde.

En eller annan beskrifning på skadeinsekter kommer dock emellanåt att inflyta, då så anses nödigt vid omnämnandet af dem uti årsberättelserna.

Besprutningar medelst vatten, hvori blandats 2—4 procent lysol eller 0,5 gram kejsargrönt pr liter äro visserligen utförda vid Anstalten genom assistenten, hvilken har sig dessa experiment anförtrodda, men hans många och stundom långvariga resor i anledning af löfskogsunnans uppträdande i Småland och Blekinge, åltonborresvärmingen i Skåne m. m. hafva lagt hinder i vägen för ofvannämnda arbetens utförande i den skala, som varit önskvärd. Då någon skadeinsekt visat sig på stället i större mängd, hafva likväl besprutningar företagits och lämnat godt resultat. Meningen är emellertid, att dylika under kommande år skola utföras i större utsträckning dels mot de skadeinsekter, som kunna komma att uppträda vid Anstalten, hvarvid vätskor af skilda slag och styrka skola pröfvas, dels för att utröna hur starka blandningar de olika växterna kunna tåla utan att taga skada äfvensom lämpligaste tiden för arbetets utförande.

Hädanefter kunna apparater af flera slag försökas, då till förut befintliga — »Succes», försedd med s. k. bordeauxspridare, från FRÄNKEL & HEDENBERG i Göteborg och »Vermorel» från CARL JACOBSEN & C:o i Stockholm — ett par andra införskrifts från Amerika, den ena, mindre, att bära på ryggen, den andra försedd med hjul samt en större reservoar för vätskans upptagande. Den sistnämnda kan användas vid besprutning af större platser samt träd.

En af Anstaltens korrespondenter, jägmästaren O. G. NORBÄCK,

Strand, Arvika, har under den gångna sommaren ifrigt sysslat med besprutningar och meddelat sin erfarenhet därvid. En utförligare uppsats rörande detta ämne är af honom införd i »Trädgårdstidningen», som utgifves i Norrtälje, n:o 47, s. 321 (1899), hvarur jag tager mig friheten anföra följande punkter:

1) Att outspruckna knoppar *icke* skadas af en lösning af 1 del (fotogen)emulsion per 4 å 5 delar vatten, ej håller af 1-procentig lysollösning.

2) Att endast duschning i full sol och varmt väder såväl om våren på outspruckna knoppar som i juli på utslagna, fullbildade löf och försigkomna skott, verkar absolut dödande på lössen, då däremot vid duschning i svalt och skuggigt väder eller om ohyran sitter skyddad af hoprullade blad, dess verkan blir ofullständig.

3) Att så stark emulsionlösning som 1 på 5, använd i juli, skadar de spädningsbladen och skotten, hvaremot en blandning af 1 på 10 så väl som 1-procentig lysollösning icke skadar dem, vare sig i skuggigt väder eller i full sol.

4) Att fotogenemulsion är fullt lika absolut dödande för lössen som 1-procentig lysollösning, om det också dröjer någon tid längre, innan alla lössen dö af den förra än af den senare; härvid erinras, att emulsionlösningen kostar i spädning med vatten af 1 på 5 högst 2 öre samt i 1 på 10 omkring 1 öre per liter, då 1-procentig lysollösning kostar efter handelspris circa 3 öre och efter apotekspris 5 öre per liter.

5) Att grundlig och noggrann duschning på våren så tidigt som möjligt och så snart bladlöss kunna upptäckas samt innan knopparna öppnat sig, är af allra största betydelse, men bör förnyas 8 å 10 dagar senare mot nya kolonier och då helst med 1-procentig lysollösning, hvarvid säkrast är att märka alla hufvudgrenar med ett band eller bast, allt efter som duschningen fortskrider, på det ingen gren må öfverhoppas.

6) Att lössen genom duschning i juli äfven dödas fullständigt, med villkor, att hvarje angripet blad och skott fullständigt duschas med vätskan, så att hvar enda lus däraf omspolas.

7) Att duggregndusch är för ändamålet mindre lämplig än fin regndusch, enär den förra bortföres af första vindfläkt. Till

duschningen kan därför aktiebol. HENRIKSSONS silspruta jämte en trädgårdstrappa fördelaktigt användes.

8) Att duschning af stora, yfviga träd sedan löfven utvecklats och alla ställen, där bladlössen äro dolda, ej kunna åtkommas, blir ett mycket omständigt och dyrt arbete samt icke desto mindre opålitligt, och att de flitiga hjälptrupper af bladlusätande insekter och larver, som därvid vanligen uppträda i stor mängd samtidigt, genom duschningen tillintetgöras, hvarför sådana träd, såvida det icke undantagsvis är fråga om särskildt dyrbara fruktträd, borde kunna öfverlämnas med full tillit till dessa medhjälpare bland insekterna».

Det stora förtroende besprutningar vunnit i andra länder, särskildt i Nordamerika, berättigar till det antagande, att den tid ej är aflägsen, då de komma i bruk äfven här i landet. Hittills har dock nu gällande giftstadga lagt ett väsentligt hinder i vägen för försäljning och användande af ett af de verksammaste utrotningsmedel man känner mot insekter, nämligen det arsenikhaltiga färgämne, som i Sverige går under namn af kejsargrönt, men i utlandet kallas parisgrönt (Paris-green). Nu mera ges dock ett lofligt sätt att öfverkomma och använda detsamma mot skadeinsekter, sedan Landtbryksstyrelsen, efter framställning från Anstalten, vändt sig till Kongl. Maj:t., och i följd häraf ett nådigt bref af den 22 december 1899 utfärdats, som innehåller bland annat: »Att det arsenikhaltiga färgämne, som benämnes kejsargrönt, må, utan hinder af stadgandena i §§ 17 och 28 af mer berörda förordning, efter bemyndigande af föreståndaren eller assistenten vid omförmälda Anstalt äfven af andra personer än dessa användas till förgörande af skadeinsekter, dock att sådant bemyndigande icke får meddelas andra än välkända och pålitliga personer och endast efter skriftlig begäran samt mot förbindelse att enligt bruksanvisning från vederbörande tjänsteman begagna ifrågavarande ämne för därmed afsedt ändamål». Se vidare »Bihang till svensk författningssamling n:o 96 af den 15 januari år 1900.

Återstår blott att afgöra hvilka, som skola anses vara »pålitliga och välkända» personer, och i följd däraf kunna bemyndigas att använda utrotningsmedlet mot insekter. Då de flesta sådana, som behöfva göra bruk däraf, ej kunna vara kända af

Anstaltens tjänstemän, torde väl ett intyg från kommunalordförande eller pastor i församlingen om den ifrågavarande personens vederhäftighet i nämnda afseende få anses tillfyllestgörande.

Af de omkring femtio olika skadeinsekter, hvarom förfrågningar gjorts eller prof blifvit insända eller, som under året nägonstädes uppträdt i sådan mängd, att de gjort anmärkningsvärd skada, må här omnämnas de viktigaste under nedanstående rubriker.

Höstsäden.

Hvetemyggan. En redogörelse för mer omfattande undersökningar rörande denna skadeinsekts utbredning inom landet, synnerligast beträffande Malmöhus län, är införd i förra årets berättelse till Landtbruksstyrelsen. Några särskilda uppmaningar till insändande af hveteax, afsedda för undersökning, hade i år ej utfärdats, emedan man trodde, att de flesta personer, som förra året lämnade dylika, skulle af intresse för saken därmed fortsätta, då det ju borde vara af intresse för hvarje jordbrukare att erfara orsaken till, att hans hveteskörd lämnade sämre resultat än som väntats. Denna förmodan slog dock fel, ty ej ens landbruks-, landtmanna- eller folkhögskolor syntes benägna att underkasta sig det ringa besväret af att sända tio hveteax till Anstalten. Ett par undantag gafs dock, och dessa må här anföras.

Herr JÖNS HANSSON, Åkesholm, Hönsinge i Malmöhus län, insände 2 prof, hvilka visade 1,05 och 3,46 % af genom mygglarver förstörda korn, och herr agronomen GUSTAF PERSSON, landtmannaskolan vid Åsa, Kantorp i Södermanlands län, lämnade 5 prof, nämligen a) vårhvete från Reutersborg, hvilket innehöll 5,22, Kinver squarehead från Skalunda gård 8,68, hösthvete från Ramsta 9,47, dito från Skalunda 8,37 samt sammetskvete 6,34 % af larver skadade korn, eller i medeltal 7 %.

Dessutom voro i ett prof 1,5 och i ett annat 3,3 % af kornen urätna af larverna till slökorflyet (*Hadena Basilica* FAB.) De

förlidit år från nämnda håll sända profven innehöllo i medeltal 20,76 % skadade korn.

Hvad som här förefaller egendomligast är, att äfven vårhvete visade spår af angrepp från myggglarver. Dess axgång infaller nämligen så sent, att mygghonorna då borde vara försvunna. Insekthonors lifslängd torde visserligen något ökas, i fall sådana växter, hvarpå de äro anvisade att lägga sina ägg, skulle saknas. Denna förklaringsgrund ligger nog nära till hands, såvida hösthvetefält ej finnas i grannskapet. Enligt bref från hr PERSSON af den 30 oktober voro axen på det angripna vårhvetet utkomna mycket tidigt, och på ett fält vid en granngård, hvilket var lågt beläget och där växtligheten försenats, blef vårhveteskörden betydligt rikare. Profvat på hösthvete från Reutersborg togs å den sida af skiftet, som var mest aflägsen från det närmaste fält, som förlidit år bar hvete, och hvarest hvetemyggorna blifvit utkläckta, och detta kan utgöra en förklaring på, att axen nu innehöllo mycket färre skadade korn än förlidit år. Då myggorna flyga från det ställe, där de äro födda, till närmaste hvetefält, slå de naturligtvis ned på den sida däraf, som ligger närmast, och framrycka sedan från ax till ax inåt fältet. Härigenom måste de aflägsnast belägna axen mer undantagsvis blifva af dem besökta.

På närliggande gårdar beklagade man sig, enligt brefskrifvaren, öfver, att hveteskörden förminskats med anledning af att »masken» förstört en myckenhet af kornen. Herr PEHRSSON lofvår välviligt att nästa år lämna denna sak större uppmärksamhet samt att meddela sina iakttagelser. Det kunde bli både lärorikt och till nytta, om åtminstone de landtbrukare inom skilda landskap, som hysa något intresse för saken, ville under en följd af år ägna sin uppmärksamhet åt detta skadedjur och dess uppträdande; hvad undersökningar af axen beträffar, kunna dessa ju försiggå vid Anstalten, så långt tiden medger.

Harkranken. (*Tipula Oleracea* L.) Vid många tillfällen under de närmast föregående åren hafva klagomål inkommit rörande ett slags grå maskar, som isynnerhet sent på hösten, vid blidvinter eller tidigt om våren angripit sädesbrodden eller gräs-rötterna på vallar, hvarigenom ej obetydliga förluster uppstått. Att dessa larver härstammat från någon harkrank (*Tipulid*) var

otvifvelaktigt, men hvilken art det varit fråga om bland de många slag af större harkrankar, som finnas i Sverige, kunde ej med säkerhet afgöras förr, än man lyckats få fullbildade exemplar utkläckta efter i bur förvarade larver. Detta har inträffat under nu gångna år. Prof på larver hade lämnats från flera ställen, t. ex. Algustorp, Balingslöv i Kristianstads län. Brefskrifvaren, NILS KARLSSON säger, att skadedjuren »uppätit rågen på sidländ mark. Rågen, sådd den 8 oktober, uppkom väl utom på en liten fläck, bestående af lös mulljord, där den antingen icke kom upp eller genast gick ut. Denna fläck har sedan under hösten och blidvintern allt mera utvidgats åt alla håll, men

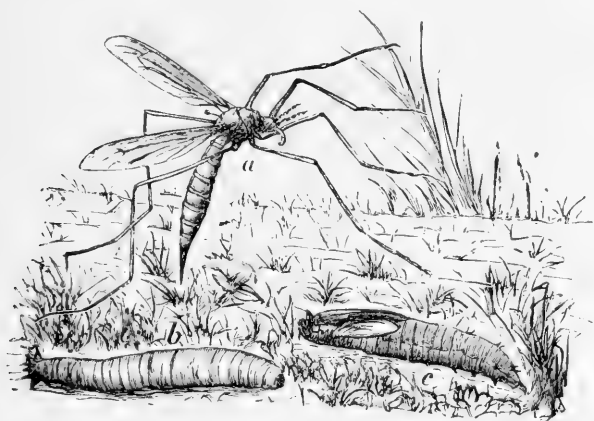


Fig. 2. a. Harkrank (*Tipula Oleracea* L.) äggläggande hona;
b. Larv; c. Puppa.

ännu endast på den sankta marken, som är något vattensjuk, hvilket först ingifvit den föreställningen, att rågen ruttnat bort i följd af det myckna regnet. Men då jag för ett par dagar sedan fick höra, att rågen äfven på andra ställen här i orten angripits af »mask», gjorde jag en undersökning och fann då ofvannämnda skadedjur ungefär 1—2 cm. under jordytan. Största mängden däraf befann sig på gränsen mellan den utgångna och den oskadade rågen (c:a 10 st. per kvadratfot). Å det oskadade fältet har icke kunnat upptäckas några, men i mindre antal (1—2 st. per kv.-fot) förekomma de på det utgångna stycket, där ingen

rågplantå finnés kvar. Enär jorden var kall — det hade frusit under natten, efter en veckas blidväder — voro larverna nästan stela, men inkomna i varmt rum började de genast kräla och kröpo snart raskt.

Vidare bör kanske nämnas, att jorden består af måttlig god sandmylla, utom på den lilla fläck, där förödelsern började, hvilken består af lös mylla till betydligt djup, mycket besvärad af åkertisteln (*Circium Arvense* L.) Rågen såddes efter ettårig gräsvall, som plöjts i augusti månad. Jorden bar de två föregående åren hafre. Det förstörda stycket bildar i det närmaste en kvadrat, som mäter ungefär 36 meter på hvart håll.

Då dessa larver icke tillhöra sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus*), hvilka nog äro kända, icke håller tyckas vara af sädesbroddflyet (*Agrotis Segetum*), åtminstone passar ej beskrifningen på dessa in därpå, vänder jag mig till Entomologiska Anstalten med vördsam anhållan om upplysning om, hvad slags djur de äro» etc. — — Brefvet var skrifvet den 24 februari 1899.

Jag har ej kunnat underlåta att nästan fullständigt citera detta brefs innehåll, då det är ganska lärorikt och visar, att iakttagelseförmåga och en riktig uppfattning af förhållanden, äfven då det är fråga om skadeinsekter, kunna finnas hos jordbrukare, utan att de äro insektkännare; skada blott att dessa egenskaper tyckas vara tämligen sällsynta!

I ett senare bref af den 6 maj omnämnes, att larverna efter februari månads utgång icke vidare utbredd sig, samt att de ej tycktes trifvas väl, sedan jorden upptorkat. En hop larver sändes samtidigt med detta bref.

Den 24 april erhöles ett bref från PER JONSSON i Brötan, Hallaryd, som omnämner att sådana larver, som af honom sändes förliden november, och hvilka voro af lika utseende som de förut nämnda, uppträda hos honom och där i trakten samt göra mycken skada. För tillfället uppehölo de sig å gräsvall. På begäran erhöles af honom ett större parti larver jämte ett trettioatal af en annan fluglarv, hvarom mer längre fram.

I en skrifvelse från Kon. Befallningshafvande i Kristianstads län af den 17 juni begäres råd mot samma slags larver, hvilka då uppträdde inom Röke socken af nämnda län. Ännu en skrifvelse, af den 23 juni, erhöles från Fröodlingens fröhandel i Gö-

teborg, hvori anföres, att såväl kål- som blomkålplantor i trädgården vid Stora Cathrinelund afåtos vid rothalsen af larver, hvilka enligt prof befunnos vara harkranklarver.

De talrika larver, som på begäran sändes till Anstalten, infördes i burar, som ställdes ofvanpå jord, hvilken blifvit besädd med timotejfrö, som snart grodde och lämnade rikligt med plantor. Någon märkbar skada på dessa syntes larverna ej förorsaka, troligen emedan de voro som det tycktes i det närmaste fullvuxna vid ankomsten.

Den första fullbildade harkranken, som befanns vara *Tipula Oleracea* LIN., framkom ur en puppa — som arbetat sig upp ur jorden så mycket, att nästan hälften af framkroppen stod upprätt ofvanför ytan — den 8 augusti och sedan kommo flera den 16, 17 och 20 i samma månad. Hur länge pupptillståndet räckte, observerades ej, då jag ej ville röra i jorden, där larverna befunno sig. Af de utkläckta harkrankarna infördes några parvis i särskilda burar, på det deras parning och äggläggning skulle kunna observeras. Detta lyckades öfver förväntan.

Parningen ägde rum flera gånger, dock ej alltid mellan samma individer, ty då en hane dog eller flyttades, fick en annan inträda i hans ställe. Den 18 augusti kopulerade ett nyligen utkläckt par, och detta upprepades 10 gånger, så länge hanen var vid lif, ja, kanske flera, som ej observerades. Under natten sutto djuren stilla. En hona kopulerade minst 15 gånger och med två olika hanar.

Ett annat par kopulerade ett par gånger den 17 aug. Kl. 6 på eftermiddagen syntes honan i ett hörn af buren stående upprätt och fasthållande sig i denna ställning medelst frambenen, hvars fötter voro fästade vid burens vägg. Bakkroppen hängde rakt nedåt, och dess spets borrades oupphörligt ned i den lösa jorden.

Följande morgon undersöktes jorden i förenämnda hörn och däri påträffades en hop aflånga, smala och något sneda, blåaktigt svarta ägg af en millimeters längd. Sedan infördes en hane, och kopulationen upprepades åter flera gånger. De i burar instängda individerna voro alla döda den 1 september. I det fria förekommer denna harkrank äfven senare, och dess lifstid är an-

tagligen då längre, beroende på olika tider för utkläckningen samt större svårighet för könen att anträffa hvarandra.

De förut omnämnda äggen, som lades den 17 aug., började kläckas den 5 september, alltså efter 19 dagar. Larven var då blott 1,5 mm. lång, grågulaktigt hvit, i främre ändan brun. På sista leden befunno sig fyra hårborstar.

Honorna lägga ett stort antal ägg, då i ett exemplar, hvars bakkropp var uppsvälld, räknades ej mindre än 764 stycken.

Af ofvan anförda bref synes, att larverna angripa olika växter och vid skilda årstider. Så omnämnes i NILS KARLSSONS i Algustorps skrifvelse, att de därstädes härjade rågbrodden på senhösten samt vid blidväder äfven under vintern och tidigt följande vår, men att de sedermera därmed upphörde. Ett liknande förhållande inträffade vid Anstalten inom hus. Vid Brötan angrepp larverna gräsvall äfvenledes höst och vår. Inom Röke och närliggande socknar däremot försiggick angreppet senare på våren och vid Göteborg så sent, att kålplantorna förstördes. Det är icke osannolikt, att larverna, hvilkas förvandling till puppa torde äga rum först i juli, om de blott hunnit blifva halfvuxna under hösten fortsätta att äta hela förra delen af sommaren. I en större bur infördes flera stora larver, men däraf erhöles ingen enda fullbildad harkrank, möjligen af den orsak, att jorden, hvarpå burens stod, ej alltid hölls tillräckligt fuktig, då detta skadedjurs egentliga tillhåll i det fria synes vara de områden, där marken är sidländt och ej tillräckligt torrlagd.

Den fullbildade insekten, harkranken, är gul- eller brunaktigt grå, till skapnaden myggliknande, men har en längd af omkring två cm., och vingarnes storlek i proportion därefter. Honan har längre och spetsig bakkropp. Många arter finnas hos oss, men denna utmärker sig genom framvingarnas bredt bruna framkant och en hvitaktig smal linie där innanför.

Larven är jordgrå, mer eller mindre smutsigt grågul såsom yngre. I bakre ändan sitter en smal, nästan fingerliknande utväxt på hvarje sida och i själfva spetsen befinna sig på undersidan två triangulära och ofvan i en tvärrad fyra smalare, spetsiga utskott, de två yttersta något krökta. Längd 30—35 mm.

Puppan är något kortare och tjockare än larven, men af samma färg. På bakkroppens ringar sitta taggar i tvärrader med

hvilkas tillhjälp hon kan förflytta sig i jorden. Kort innan harkranken utkläckes, arbetar puppan sig upp till jordytan, trän-ger sig därigenom, så att halfva framkroppen kommer ofvan jord. Härigenom blir djuret genast fritt, då det kryper ut ur pupp-skalet.

Bland de från Brötan i Hallaryd sända harkranklarverna befunno sig äfven ett trettio-tal andra larver, af ett helt annat utseende än de förra. De voro mer lifliga, omkring 25 mm. långa, smala, släta och blekgula. Sista kroppsringen slutade med fyra bredt lancettlika flikar. En af dessa larver förpuppade sig den 31 maj, och den 14 juni utkläcktes en fluga, *Leptis Scolopacina* L. Denna är 12 mm. lång, askgrå, bakkroppen smal, gul, med runda, svarta ryggfläckar. Vingarnas märke och tvär-ribbor skuggade med grått, spetsarna grå. Puppan gråbrun, taggig. Enligt hvad man uppgifver, lefva dessa larver ej af vegetabilier utan af lefvande småkryp i jorden. Då blott ett par eller tre flugor blefvo utkläckta, synes det sannolikt, att de flesta larverna i fångenskapen uppätit hvarandra. Att dessa lar-ver anträffades på samma ställe som harkranklarverna och i stort antal kan alltså föranleda till den förmodan, att de möjligen lefde på de senares bekostnad.

Förnämsta skyddsmedlet mot harkranken torde bestå uti att väl afdika jorden; vidare att hålla trädan fri från ogräs, synner-ligast efter juli månads utgång, så att honorna i augusti och bör-jan af september ej där finna en inbjudande plats för ägglägg-ningen. Där man befarar angrepp på höstsädesbrodden, vore klokast att ej så på hösten, utan använda jorden till vårsäd året därpå. Kan man plöja redan i förra hälften af augusti där härj-ning ägt rum, komma de lefvande pupporna att förgöras, i synnerhet om vältning med tung vält föregått. Nattetid gå lar-verna upp på jordytan för att äta och äro då lättare åtkomliga, ifall man vill bekväma sig till att bortplocka dem vid ljussken. Vid plöjningar och harfningar komma många till ytan och blifva då ett lätt rof för insektätande möss och fåglar. Öfvergödslingar med konstgjorda gödslingsämnen, såsom chilisalpetar eller andra salter samt guano äro särdeles att rekommendera, då de kvar-varande oskadade plantorna därigenom komma att växa frodigt och slå flera sidoskott. Då larverna, såsom t. ex. vid Algustorp,

först visa sig på mindre fläckar och sedan sprida sig utåt, borde det vara lätt nog att utrota dem, om försök göres i tid, innan de hunnit utbreda sig vidare omkring.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* L.) har, som vanligt alla år, gjort skada på höstsädesbrodd, vårsäd och rotfrukter; dock hafva förfrågningar med anledning häraf varit ovanligt fåtaliga. Där tvååriga (10—15 mm. långa) larver finnas i myckenhet och göra skada i åkern, bör denna trädas följande år och därunder hållas väl ren från ogräs samt plöjas och harfvas, helst i juli, ty under pupptillståndet, som inträffar i nämnda månad, eller till och med sedan knäpparen framkommit ur puppskalet, och medan dess hud ännu är mjuk samt af föga motståndskraft, är djuret mycket ömtåligt för tryck eller beröring. Om väggarna till den håla, hvori puppan ligger, och den sedermera utkläckta knäpparen öfvervintrar, förstöras, är det vanligen snart slut med insekten, så vida rubbningen ej sker senare på hösten, då skalet hunnit utbildas och hårdnat. Blott ett par gånger har jag vid gräfning anträffat puppor, den första af dessa nedlades bland jord i en burk och dog i följd af rubbningen, utan att undergå vidare förvandling. Den andra lades försiktigt, för att ej skadas, in i en kort stump af ett vassrör, hvilken lätt öfvermyllades. En knäppare erhöles verkligen däraf, men en krympling, som snart dog.

Senaste höst insamlades vid Anstalten 300 knäpparelarver, antagligen alla tillhörande den så kallade randiga sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* L.), och släpptes på jorden bland rågbrodd i en af de större bassängerna i yttre insektariet, på det tillfälle ej skulle saknas till att nästa sommar göra undersökningar och rön rörande några ännu tämligen dunkla ställen i denna insekts utvecklingshistoria. I mindre kärl vill det ej gärna lyckas att uppföda dessa larver, ifall flera äro tillsammans, emedan de skada eller till och med uppäta hvarandra. Detta har åtminstone inträffat vid mina föregående försök i den vägen.

Hvitaxflyet (*Hadena Secalis* LIN. — *Noctua Didyma* ESP.). Denna fjäril benämndes och beskrefs af LINNÉ i *Systema Naturæ* X, 1758. Larvens utseende och lefnadssätt under vartiden voro då redan kända genom en uppsats af DAN. ROLANDER i K. Vet. Akad. handlingar för år 1752, till hvilken LINNÉ äfven hänvisar i sitt nämnda arbete. Larvens lefnadssätt på hösten och vintern

är utförligt omnämndt i samma handlingar för år 1778 af en af våra förnämsta praktiska entomologer på den tiden, den genom sina talrika experiment med skadliga insektlarver bekante CLAES BIERKANDER, en af LINNÉs lärjungar och sedermera kyrkoherde i Grefbäcks församling i Västergötland. Detta oaktadt har sedan dess stor förbistring rådt rörande denna fjäril, i det den tilldelats flera olika namn, af hvilka ESPERS *Didyma* varit det mest använda och äfven upptagits i O. STAUDINGERS katalog. Orsaken till att det ursprungliga linneanska namnet ej kunnat riktigt tydas, torde väl vara den, att i *Systema Naturæ XII*, 1767, antingen genom tryckfel eller förbiseende detsamma ändrats till *Pyrallis Secalis*. En som jag tror tillräckligt tydlig utredning af saken förekommer i min uppsats »Om hvitaxflyet, *Hadena Secalis* L.» i Entomologisk Tidskrift, årg. 7, 1886, s. 57, men ändock kallar RITZEMA BOS i sitt förträffliga arbete öfver skadliga och nyttiga insekter af 1891 fjäriln för *Pyrallis Secalis* L. och anför till och med *Luperina (Hadena) Didyma* ESP. såsom en annan art.

Liksom alla skadeinsekter uppträder fjäriln mer eller mindre talrikt under olika år. Orsaken härtill torde mer få tillskrifvas parasiter eller sjukdomar på larverna än väderleksförhållandena. I Sverige förekommer den troligen öfverallt där råg odlas, dock vanligen icke i sådan mängd, att härjning är för handen. Skadan blir således föga betydlig, synnerligast å i god växtkraft varande jord, där rågplantornas sidoskott kunna kraftigt utvecklas efter hufvudstråets förstöring.

Genom ROLANDERS, BIERKANDERS m. fl. samt slutligen mina egna iakttagelser är detta skadedjurs lefnadsförhållanden så grundligt iakttagna, att man kunde skatta sig lycklig, om åtskilliga andra insekters lif och utveckling vore lika väl bekanta. Det enda af någon vikt, som ännu återstår att utforska, är hvar och när dess honor lägga sina ägg. Enligt mitt förmenande sker detta på rågbrodden, kort efter dennes framträngande ur jordytan; ty att äggen eller nyutkläckta larver skulle kunna fortleva i jorden under dennas beredning före och vid sådden eller från annat håll inkomma till fältet är knappast tänkbart, synnerligast som BIERKANDER fann larver af blott en till två liniers längd inne uti rågplantorna.

Där hvitaxflyet är allmänt, brukar det ej möta några svårig-

heter att finna larverna om hösten, ty en angripen planta har alltid sitt öfversta blad gulnadt, emedan larven urhållat stammen alldeles på samma sätt, som kornflugelarverna pläga göra. Att han då angriper den ena plantan efter den andra förefaller mig mindre sannolikt, men att så sker om våren, sedan han blivit större, är däremot fullt säkert.

Hvitaxen uppstå därigenom, att fjärillarverna uppäta stråen inuti bladslidan strax ofvan öfversta leden, hvarefter axen torka och blifva hvita. Då ett strå sålunda förstörts, går larven därifrån till ett annat och nedkryper i dess öfre bladslida för att fortsätta förödelsen. Att anträffa honom i ett strå, hvars ax är hvitt, sker blott mycket sällan och ej gärna i andra fall, än om han där dött eller icke förmår tränga sig ut. Antingen befinner han sig då i ett närbeläget, ännu grönt strå, eller ock har han såsom fullvuxen nedkrupit i jorden för att öfvergå till puppa.

Att öfvergödsla ett på ofvan anförda sätt angripet fält, isynnerhet om jorden är i mindre hög växtkraft, torde vara det bästa skyddsmedlet mot såväl detta skadedjur som korn- och fritflugan. Skarp vältning tidigt om våren då jorden upptorkat, kan äfven medföra någon nytta.

Underrättelser om skador, som förorsakats af denna nattfjärils larver, hafva inkommit blott från två ställen, nämligen Bjersjölagård i Skåne och Lärbro socken på Gotland. Förlusterna synas dock dess bättre hafva varit af mindre betydelse.

Sädesbroddflyet (*Agrotis Segetum* SCHIFF.). Detta nattflys stora, släta och nästan jordfärgade larver äro under efter sommaren och hösten mycket skadliga för sädesbrodden och rotfrukterna, isynnerhet å lösare jord. De angripa såväl rötterna som bladen, och de sistnämnda afbitas under natten, då larverna vanligen befinna sig ofvanpå jordytan, och neddragas under kokor, i sprickor eller i af larven gjorda hål, hvarest de sedermera uppätas. En afbildning af larven är intagen i årsberättelsen för 1897.

Äfven i år hafva sådana larver gjort skada, dock är underrättelse härom inkommen från endast en egendom, nämligen Hene i Västergötland.

I Finland synas larverna göra ännu mer skada än hos oss, hvarför statsentomologen E. REUTER ägnar dem ej mindre än nära sex sidor i sin årsberättelse för 1898. Man har i nämnda

grannland gjort flera iakttagelser rörande larvernas uppträdande, och jag anser mig böra här omnämna det viktigaste däraf. Så t. ex. tror man sig funnit, att larver allmännast förekomma på med kreatursspillning nygödslad jord och isynnerhet å sådana fläckar, hvarpå gödsel eller komposter en tid legat upplagda.

Där artificiella gödslingsämnen användts, har dock sädesbrodden ingalunda gått fri från angrepp. Ett härjadt höst-sädesfält bör icke besås ännu en gång samma höst, såvida ej larverna förut plockats bort, ty arbete och utsäde blifva bortkastade, så länge skadedjuren finnas kvar. Larvplockning kan ske vid plöjning eller om natten vid lyktsken, då djuren befinna sig på ytan för att äta. Kråkor och kajor passa vanligen på vid plöjningen och uppäta en myckenhet af dem. Det torde dock vara säkrast, att grundligt plöja ett härjadt fält, sedan larverna i följd af kyligare väder nedgått i sina vinterkvarter, ty de föras då till jordytan, där de blifva rof för nämnda fåglar m. fl. af sina fiender, eller komma att lida af vinterkölden. Om följande vår fältet besås med vårsäd, undgår denna vanligen larvernas angrepp, emedan dessa då äro fullvuxna och snart förvandlas till puppor. Å ett lindrigt angripet fält kan en öfvergödsling med chilisalpeter e. d. vara till stor nytta.

Enligt min öfvertygelse är det af stor vikt, att trädan hålles fri från allt ogräs från midsommar till sådden, d. v. s. under den tid då skadeinsekter flyga omkring och lägga sina ägg. Att det måste hufvudsakligen vara de på trädan växande ogräsen, som locka de äggläggande honorna till sig, synes mig vara odisputabelt. Detta bestyrkes äfven i ett bref från herr C. PETERSSON i Hene, som säger: »Den (larven) förekommer här ganska talrikt under och omkring ogrässtånd i årets träda, som består af sandjord». Detta skrefs den 7 september 1899.

HOLMGREN rekommenderar att öfver brodden utströ 10 kilo vitriol per tunnland.

Enligt jägmästare O. G. NORBÄCK förekom åkersnigeln ymnigt på höstsädesbrodden i Arvikatrakten 1898 och gjorde ej obetydlig skada. Dess framfart stäcktes dock genom det kända medlet att utså nysläckt kalk, där djuret hade sitt tillhåll.

Vårsäden.

Några andra insektskador på vårsäden än den **fritflugan** (*Oscinis Frit* L.) åstadkommit, hafva ej afhörts under året. I förra årsberättelsen omnämndes, att i bref från kontraktsprosten D. E. WANNBERG uppgifvits, att kornet i Tegneby socken på Oroust i Bohuslän år 1897 varit starkt angripet af en insekt. Något prof på insekten erhöles ej, men af beskrifningen kunde slutas, att här måtte vara fråga om fritflugan. Det tvåradiga kornet skadades blott obetydligt. Något vidare afhördes ej från orten förr än 1899, då bref af den 6 mars från kontraktsprosten W. erhöles, hvari återopas en skrifvelse från kommunalstämman af innehåll, att man sistnämnda år af rädsla för flugan sådde långt mindre med sexradigt korn än vanligt, och att det som såddes, blef mindre angripet än förlidet år; att äfven det tvåradiga kornet skadades, ehuru icke så mycket som det sexradiga; att larverna i afsevärd grad äfven angrepo rågen och halfåto kornen, synnerligast i toppen af axen. Eget nog omtalas ej, att rågbrodden lidit skada, hvilket nog varit händelsen, fast man ej uppmärksammat detta eller tillskrifvet det andra orsaker. Att döda larverna, då de befinna sig inuti kornen, synes åtminstone för närvarande ej kunna låta sig göra med mindre, än att korngrödan tillintetgöres, och samma är förhållandet äfven om hösten, då larverna hålla till i rågbrodden.

Från herr J. LYTH å Kappelshamn på Gotland ingick äfven underrättelse om denna skadeinsekt. Dess larver angrepo där på myrjorden hafreplantorna (brodden) omkring en tum från jordytan och förstörde dem totalt såväl i år som 1898. Kornfälten och äfvenså hafren lära lämnats orörda på fastmark. Det var troligen den fritgeneration, hvilken härstammade från de öfvervintrande larverna i höstsädesbrodden, som uppträdde på hafreplantorna.

Baljväxterna.

Ärtvifveln (*Sitones Lincatus* L.) har visserligen som vanligt visat sig på varen, men den regniga och kalla väderleken

synes hindrat honom från att göra någon märkbarare skada. Enligt brev från jägmästaren NORBÄCK i Arvika hade detta skadedjur lätt bekämpats genom besprutning med kejsargrönt, $\frac{1}{2}$ gram pr liter vatten.

Ärtsmygen (*Bruchus Pisi* L.) har äfven i år medföljt ärter från utlandet, men sedan man börjat återsända sådana ärtlaster, som äro skadade af denna skalbagge, behöfver man mindre än förr frukta för att nödgas förtära af honom förorenad föda. Det blir emellertid en under alla förhållanden välbetänkt åtgärd, att noga granska eller låta undersöka alla utländska ärter och bönor, äfvensom andra frön, innan de utsås, om äfven faran för att få ett nytt skadedjur infördt i landet mången gång kan vara af mindre betydelse, då klimatet kan lägga hinder i vägen för dess trefnad. Det är visserligen sant, att *Bruchus*-larver i allmänhet icke förstöra groddämnet i större frön, hvarför dessa kunna användas till utsäde, äfven om larver uråtit en del af kärnan, men plantan kan naturligtvis ej bli lika kraftig efter ett sådant frö som efter ett fullkomligt friskt och oskadadt.

Rotfrukterna.

Kastanieborren (*Melolontha Hippocastani* FAB.). Detta skadedjur förekommer, som man torde veta, i södra Sverige tillsammans med ållonborren ehuru icke på långt när så talrikt som denna, undantagandes på vissa platser, såsom exempelvis i Slöinge socken i Halland, Grefvie socken och Gärds härad i Kristianstads län, där han uppträder i vida större mängd än ållonborren och åstadkommer mer skada. Han träffas dessutom mer eller mindre allmänt i alla landskap inom Södra Sverige, till och med i Hälsingland, dock icke i sådan myckenhet, att härjning förekommer. I brev från Hennan i sistnämnda landskap klagas dock öfver, att larverna i år varit skadliga för potatisen.

Mullvadsyrsan (*Gryllotalpa Vulgaris* L.). Såsom en ny fyndort för detta skadedjur kan nu uppgifvas Halda, Svängsta i Blekinge län. Ett lefvande exemplar erhöles nämligen därifrån genom herr BERNHARD JOHANSSON.

Sockerbetflugan (*Anthomyia Conformis* FALL.). Från herr EMIL DUFBERG, Christineberg, Oxie i Malmöhus län, erhöles brev

af den 26 juni jämte prof på blad af sockerbetor, som voro starkt minerade af fluglarver. Sedan en ytterligare sändning från honom mottagits, lades alla bladen på jord uti en glasburk. Larverna voro 7—8 mm. långa, gulhvita och hade otydliga knölar på sista kroppsringen. De förvandlades till puppor den 21—25 juni. Dessa voro tunnlika, släta, rödbruna och försedda med de vanliga, utstående och svarta luftrörsmynningarna på bakersta kroppsringen.

Flugor framkommo ur dem mellan den 6—12 juli. Dessa likna mycket kålflugan (*Anthomyia Brassicæ* BOUCHÉ) både till storlek och färg, men dennas ben äro svarta, då sockerbetflugans lår och skenben äro smutsigt gula. Hanarna hafva dock mörkare, mer gråbruna ben. Palperna gula med utvidgade, svarta spetsar.

Larverna lefva inuti betbladen, där de bilda korta gångar eller fläckar, hvari cellväfnaden är bortäten. Om man håller ett angripet blad mot dagern, varseblifvas dessa fläckar lättast. Då larverna äro fullvuxna, lämna de bladen och nedkrypa i jorden för att öfvergå i puppor. Puppstadiet skulle enligt RITZEMA BOS räcka i blott 10 dagar, men NÖRDLINGER uppger 14, hvilket torde komma sanningen närmare, då pupptillståndet här vid Anstalten räckte från den 21 juni till den 6 juli, eller 15 dagar, fastän vädret var ovanligt varmt under tiden.

På rödbetsbladen vid Anstalten märktes äfven talrika på samma sätt minerande larver och från dessa erhöles flugor mellan den 20 augusti och den 1 september. Den 20 juli infångades på ett rödbetland en fluga af nämnda art, och den 28 i samma månad anträffades en mängd ägg, sittande från 2—6 tillsammans på betbladen, alla i samma riktning. De voro 0,8 mm. långa, hvita, efter längden fint refflade. Dessa borde alltså tillhöra en andra generation. Nu voro dock bladen så försigkomna, att någon större skada ej kunde åstadkommas på dem. Prof på minerade sockerbetblad erhöles äfven från Engelholm, och i ett medföljande bref från herr FR. FICK omnämnes, att betorna där i trakten årligen rätt betydligt angripas af ifrågavarande larver. Vid Christineberg hade skadan varit af mindre betydighet, kanske därför, att betplantorna efter gallringen blifvit öfvergödslade med chilisalpeter. Ännu har dess bättre icke någon verklig härj-

ning på betorna inträffat, då en eller några få mingångar i de vuxna bladen ej kunna betyda så mycket, att skörden därigenom väsentligt kommer att minskas; men den dag kan komma, då nämnda flugor uppträda i millontal, och dess larver angripa plantorna innan dessa hunnit blifva nog försigkomna att kunna stå emot.

Morotflugan (*Psila Rosæ* FAB.). Denna lilla mycket skadliga fluga blef något utförligare omnämnd i årsberättelsen för 1897, men blott helt flyktigt i den för år 1898. Då dess larver under sistnämnda års sommar härjade ej obetydligt å ett morotfält vid Landtbruksakademiens Experimentalfält, erhöles ett godt tillfälle att göra en del iakttagelser. Sådana gjordes äfven genom assistenten, ur hvars promemoria häröfver följande må anföras, sedan undersökningarna i år blifvit för denna gång afslutade.

I midten af juli 1898 meddelade fältets inspektor, herr SIGURD RHODIN, att en med morötter besådd åker därstädes var angripen af en insekt, som förorsakade ej ringa skada.

Den af honom lämnade beskrifningen tydde på, att morotflugan *Psila Rosæ* FAB., var orsaken till skördens sjukliga utseende, och vid ett besök på stället den 21 juli visade det sig, att så äfven var fallet. Åkern utgjorde 40 ar och bestod af mossjord, som besåddes med morotfrö den 14 maj. Förra året bar den potatis och bönor på omväxlande rutor, och sedermera hade en stark gödsling med thomasfosfat och kainit ägt rum. Det var hufvudsakligen den nedåt skogen belägna delen af åkern, som nu var angripen. Denna del hade förut varit mycket vatensjuk, och jorden hade blifvit uppblandad med lera. Sjukligheten hos morötterna hade först observerats vid midsommartiden under ränsningen. De angripna plantorna voro emellertid icke gulnade, men hade ett slokande utseende som nyss flyttade plantor.

Larverna, som nu voro i det närmaste eller alldeles fullvuxna, hade delvis lämnat rötterna och inträngt i jorden till förpuppning. Antalet af dem, som voro så utvecklade och lämnat rötterna, var emellertid vida mindre än de öfrigas. För att se hur långt larverna aflägsna sig från roten vid förpuppningen uppdrogs ett antal stånd med större jordklump, som sedan försiktigt bit för bit söndersmulades. De larver, som därunder anträffades, voro ej mer än 1—2 tum från plantan. Högsta antalet, som visade sig kring samma rot, var 8. Några ljusa, följakt-

ligen unga puppor påträffades äfven. Rötterna voro vid denna tid ännu tämligen små, upptill 4—7 mm. breda, men ganska långa och hade 15—30 cm. hög blast. Mest angripen, såsom vanligen härvid är fallet, var spetsen. Larverna äta sig in från ytan till märgen, som mindre angripes än det köttiga partiet mellan denna och öfverhuden. Hit inkomna fortsätta larverna uppåt den tjockare delen af roten, ända upp till bladens fäste. De gångar, som de bilda, antaga en roströd färg. Vid uppryckandet af rötterna ser man ofta delvis inborrade larver utskjuta från sidorna.

Larverna äro 5—8 mm. långa, stela, fasta, glatta och glänsande, jämsnsmala, trinda, med något afrundadt tillspetsad framända, baktill med tvänne svarta knappar, mynningar för andrören, hvilka löpa, tydligt urskiljbara, under huden längs ryggen; därunder är bakändan platt afstympad. Till färgen äro de hvita till svagt gulaktiga.

Den 29 juli gjordes åter ett besök på Experimentalfältet. Dessförinnan hade alla genom sitt något vissnade utseende såsom angripna igenkännliga stånd utgallrats och bränts, tillsammans med kvickrot, på en närgränsande åker, och således alla däri varande larver oskadliggjorts. Då vid denna tid en större del af larverna sålunda blifvit dödad, och endast ett ringare antal gått ned till förpuppning i jorden eller befann sig kvar i morötterna, borde största kontingenten för nästkommande års stam härvid blifvit tillintetgjord. Att emellertid icke alla därmed blifvit oskadliggjorda framgick vid detta besök, ty oaktadt förut alla synligt angripna plantor uppryckts, återstodo här och hvar sådana.

Sedan gallringen ägt rum, var det lättare att se den skada, som ägt rum samt få en öfverblick öfver hur stor förlust, som förorsakats. På den öfre delen af fältet, som var af vida växtkraftigare jord än den andra, åt skogen belägna, surare, delvis med påkörd lera uppblandade, stodo morötterna till större delen oskadade, här och där voro, fläckvis, en del stånd bortgallrade. På den nedre delen däremot visade fältet på många fårors bredd endast här och hvar någon planta. En undersökning visade, att larverna ännu i rik mängd funnos i rötterna, om än några tillika med en del puppor påträffades i jorden där omkring.

De larver, som vid första besöket uppluckats ur jorden och medförts till Entomologiska Anstalten, hade vid denna tid alla förpuppats sig, under det att de exemplar, som medtagits dit i upprekta morötter, som nedsatts i burkar med jord från samma åker, till största delen ännu förblifvit som larver.

Från första besöket den 21 juli hade 15 larver medförts till Anstalten och inlagts i jord. Den 26 upptogs jorden och utbreddes på ett papper, hvarvid det visade sig, att endast fyra larver ännu icke förpuppats sig. Den 28 voro äfven dessa i puppa. Den 16 augusti utkläcktes 2 af dessa, den 20 ytterligare 2; sedermera framkommo inga fler samma höst.

Den 2 augusti undersöktes vid Anstalten några burkar med hemförda morötter från samma lokal. De till mellan 1—2 hundra uppgående larverna voro nu till största delen förpuppade, och endast ett fåtal larver sågs i de ännu tämligen tilltorkade rötterna. I en af dessa fanns en larv förpuppad, utan att hafva krupit ut och inträngt i den omgifvande jorden.

En del af de puppor, som massvis inlades i med jord fyllda burkar, kläcktes redan på hösten, deras relativa antal var dock ringa.

Sålunda framkommo redan samma höst:

Den 16	augusti	2	utkläckta	flugor
19	»	2	»	»
» 20	»	3	»	»
28	»	3	»	»
29	»	1	»	»
7	september	2	»	»
15.	»	2	»	»
		Summa 15	utkläckta flugor.	

För att se, om dessa skulle kunna utveckla en andra generation samma höst, insläpptes de i en stor glascylinder till en inplanterad morot. Detta skedde den 21 augusti och följande dagar. De dogo dock efter hand, utan att jag sett dem i parning, och den 7 september var ingen vid lif. Det synes således, som om de redan samma höst framkläckta flugorna skulle gå under, utan att hafva fortplantat sig. Först följande sommar skedde den egentliga kläckningen.

Den 4	juni	utkläcktes	1	exemplar (det första).
» 26	»	»	6	»
» 26—3	juli	»	20	:
» 3 —6	»	»	24	»
Följande dagar		»	51	:
Summa 102 exemplar.				

Den första hälften af juli var sålunda den egentligaste kläckningstiden.

Äfven detta år hade morötter såtts på samma åkerfält vid Experimentalfältet, men skadan visade sig nu obetydlig. Utgallring af angripna plantor och oskadliggörande af däri varande larver hade därvid ägt rum.

I de slutligen upptagna morötternas funnos ännu larver den 11 november, hvilka alltså kommo att i dem öfvervintra.

Foderväxterna.

I förra årsberättelsen, sid 52, anføres, att **gräsmasken**, d. v. s. larver till **gräsflyet** (*Charæas Graminis* LIN.) samma år visat sig i sådan mängd, att verklig härjning ägt rum, vid Långåskans i Jämtland. Med anledning häraf sändes en uppsats den 3 sistlidne juni till Jämtlands Tidning, innehållande en uppmaning, att anmälan till vederbörande skulle genast ske, om larver visade sig äfven i år. Uppgift på de åtgärder, som böra vidtagas under dylika härjningar, meddelades äfven. Någon under rättelse angående skadedjurens uppträdande afhöordes likväl ej, hvadan man torde kunna antaga, att härjningen förlidet år var lokal och redan afstannat i följd af larvernas naturliga fienders mellankomst. Ville man blott plöja alla gamla lindor, hvarest sådant kan ske, och sedan därpå så hafre och timotej e. a. odlade sädes- och grässlåg, skulle detta onda i betydlig grad kunna inskränkas.

Timotejflugan (*Cleigastra Armillata* ZETT. eller *Flavipes* FALL.). Larver uppträdde under försommaren efter någondera af dessa arter ganska förödande hos herr P. NILSSON, Agnaryd, Mistelås i Kronobergs län. Förutom å vanliga åkern märktes larvernas

framfart äfven på ett litet försöksfält å en högmosse och skadades ungefär en tredjedel af timotej-axen.

Redan i min berättelse för 1892 omnämnas denna flugas lefnadssätt och förvandlingar tämligen utförligt och sedermera flera gånger uti kortare notiser. Dock torde det vara på sin plats att återkomma därtill ännu en gång, då åtta år förflutit, sedan första omnämmandet ägde rum.

De mycket små flugorna lägga äggen om våren på timotejplantorna, och larverna inkrypa efter utkläckningen i öfversta bladslidan, där de skada de späda axen så, att delar därpå, vanligast i toppen, gulna och slutligen bortfalla. Vid axens utträdande ur slidan äro larverna fullvuxna. De äro små, fotlösa och gula till färgen. Snart lämna de slidan och falla till marken för att däri nedgå till några cm. djup och förpuppa sig, hvilket vanligen sker under de sista dagarna af juni. Här förblifva de nu — ända till följande vår — då efter pupptidens slut flugorna utkläckas och arbeta sig upp till jordytan. Sedan förenämnda år har ej öfverkommits tillräckligt material för försöks anställande förr än nu, och de många pupporna hvila för närvarande i vintersömn i kallrummet vid Anstalten.

Den största skadan åstadkomma larverna alltså på timotej, som skall lämna frö, ty hvad fodret beträffar, blir minskningen af dess massa tämligen obetydlig, om en liten del af ett och annat ax blir förstörd. Om man så kan, är det därför af fördel, att ej taga frö på samma ställe eller helt nära ett fält, som året förut starkt härjats af larver. Detta i fall att icke alla timotejfälten i närheten skadats.

Att afslå timotejen, sedan de skadade axen blifvit upptäckta, blir till ingen nytta, ty då äro de flesta larverna redan nedgångna till marken, och de i slidorna ännu kvarvarande komma att gå ned medan fodret torkas på åkern. Att tidigt afslå så mycket man hinner med till grönfoder, kan dock i någon mån förminska skadedjurens antal.

Vill man med framgång förgöra larverna, måste detta ske genom slätter, innan de blifvit fullvuxna och alltså någon vecka före axgången; men detta torde väl knappast någon jordbrukare vilja befatta sig med, då hans fodertillgång härigenom kommer att förminskas långt mer, än om ett och annat ax delvis förstöres

genom larver. Denna skada å axen bör ej förväxlas med s. k. hvitax, hvilka uppstå genom andra, ännu ej fullt utredda orsaker.

Svärmar af **Pingborrar** (*Rhizotrogus Solstitialis* LIN.) visade sig från början till medio af juli vid Krokeks prästgård, Orrekulla, vid Södertelje och Östersund.

Trädgården.

Nola Cucullatella L. Denna lilla spinnare har hittills blifvit föga uppmärksammas som skadedjur, då författarne endast i korthet angifva, att larven lefver på slån, hagtorn, rönn och åtskilliga fruktträd, och KALTENBACH endast har att tillägga: »utan att åstadkomma märkbar skada». Ännu 1874 benämner denne författare honom efter HÜBNER *Hercyna Palliolalis*.

Här vid Anstalten har det dock i år visat sig, att larverna äro ganska farliga, om de förekomma talrikt, i synnerhet för unga eller nyplanterade fruktträd, i det de om våren uräta och därigenom i grund förstöra knopparna. De fortsätta sedermera med bladen, hvars cellsubstans de uppäta, och kunna till och med afgnaga barken på de yngsta skotten, enligt hvad ett prof från herr F. LILJEVALL vid Ådö och Säbyholms trädgårdar visar. Då larvtiden räcker ganska länge, nämligen från tidigt på våren ända till i senare hälften af juni, kan den lilla larven därunder hinna med att förstöra flera knoppar och blad. Häraf synes, att fruktdlare böra noga granska sina mindre träd, särskildt de nyplanterade, i slutet af april eller i början af maj, helst innan bladen börja slå ut, och genast bespruta dem med kejsargrönt och vatten, ifall larver eller ägg skulle ertappas på knopparna. Då en sådan besprutning är nyttig äfven mot flera andra skadeinsekter, borde den äga rum snart sagdt i hvilket fall som helst. Materialet är mycket billigt och arbetet ringa, åtminstone då frågan gäller mindre träd.

Fjäriln är ganska liten, knappast 20 mm. mellan vingspetsarna, till färgen hvitgrå. Spröten i pannan äro hos hanen försedda med fina kamtänder. Framvingarna äro närmast kroppen brungrå, hvilken färg begränsas utåt af en grof, krökt och

svart linie, nära utkanten löper ett bredare, brunaktigt grått och mindre tydligt tvärband, som inåt begränsas af en fin, tandad, mörkare linie; bakvingarna något mörkare grå. — Äggen sägas vara gröna och läggas på kvistarna, där de öfvervintra.

Larven är gråbrun med gulaktig rygglinie och har på denna större och mindre hvitaktiga fläckar. På de talrika värtorna sitta styfva, hvita och svarta hår, liknande utspärrade borstar. Längd fullvuxen 12 mm. Han är mycket trög i sina rörelser och har en jämförelsevis klumpig kropp.

Puppan är rödbrun, framtill svartaktig och utan taggar; bakroppen nära spetsen något utvidgad och 5—7 ringarna äro på tvären kölade.

Visserligen har ej underrättelse ingått från mer än ett ställe, nämligen Säbyholm, att ofvannämnda larver gjort skada; men det är ganska troligt, att så skett på många håll, fast de små, obetydliga djuren ej blifvit varnade.

En annan liten fjäril (mal) nämligen *Simacthis Pariana* L., uppträdde i stor myckenhet såsom larv på de vid Anstalten för lidet år planterade äppleträden. Den lilla larven är smal, grå- eller grönaktigt gul, med brunt hufvud och en månformig, af svarta punkter sammansatt fläck på ryggssidan af första kroppsringen; på de öfriga ringarna ligga små svarta punkter, af hvilka fyra bilda en trapeziumliknande figur på ryggen af hvar och en af de mellersta ringarna. Längd 10 mm.

Puppan afsmalnar starkt bakåt och har ofvan två taggbärande kölar tvärs öfver hvar och en af bakkroppsringarna; spetsen är slät och har 4 krökta häftborst. Längd 8 mm.

Larven förtär den gröna cellväfnaden från bladens undersida, hvarefter dessa blifva bruna och hoprullas i kanten. Då han är fullvuxen, förfärdigar han på ett blad en hvit, platt och tämligen tät spånad och inuti denna en spolförmig kokong, hvori sedan förpuppningen sker.

Fjäriln förekom säkert i två generationer, den ena, som bestod af enstaka exemplar, på våren, härledande sig antingen från öfvervintrande fjärilar eller ägg, den andra på eftersommaren. Larverna till den förstnämnda öfvergingo till puppor i början af juni (en den $\frac{9}{6}$), som lämnade fjärilar efter 11 dagar ($\frac{20}{6}$). I början af augusti visade sig åter larver, men nu i så stort antal,

att de små äppleträden genom deras angrepp på afstånd sågo ut som om de voro förtorkade.

Då larverna inspunnit sig, insamlades ett par korgar med af puppor besatta blad, hvilka inlades i en bur. I medlet af september började fjärilarna lämna pupporna och så fortsattes till in i oktober.

Så sent som i september torde det ej hafva någon stor betydelse, om bladen skadas eller till och med förstöras af larver, då de i det närmaste uppfyllt sin bestämmeelse; men faran blefve större, om ett dylikt angrepp förorsakades genom vårgenerationen. Det skall emellertid bli intressant att erfara, hur saken kommer att gestalta sig nästa vår, och därför insamlades och förstördes blott en ringa mängd af de blad, som hyste puppor. Det hade nog i annat fall varit ganska lätt att under pupptiden genom afplockning och bränning af de skadade bladen förgöra nästan hela höstgenerationen på stället. Genom besprutning med kejsargrönt i augusti hade bladen till en god del kunnat räddas, men de flesta larverna fingo, som sagdt, vara i fred för vidare observationers anställande.

Äpple- eller rönnbärsmalen (*Argyresthia Conjugella* ZELL.)

Med anledning af detta skadedjurs uppträdande 1898 skrifer jägmästare O. G. NORBÄCK: Äfven här i våra bygder (Arvika-trakten) — jag kan tryggt säga öfver största delen af Värmland — uppträdde rönnbärsmalen på äpplefrukten, som däraf totalt förstördes, utom att årets kalla och regniga väderlek gjorde sitt till, att frukten blef dåligt utvecklad. Föرنämsta orsaken till, att fruktutställningen i Karlstad blef inhiberad, har den lilla mallarven varit; men ej blott här, utan från vidt skilda orter öfver hela vårt land klagades i trädgårdstidningar öfver samma onda, och fruktutställningarna blefvo på flerfaldiga håll inställda tillfölje däraf.

Märkvärdigt nog fingo mina dvärgträd vara i fred och voro alldeles oberörda af larver. Såväl Säfstaholmsäpplen som astrakan- och äkeröäpplen blefvo fullkomligt fredade och lämnade vacer frukt. Det såg nästan ut som om malarna haft sina blickar riktade uppåt de högre träden för att söka rönnbär och icke hade förstånd besöka de lågt ned sittande dvärgträdens frukter, ty

på alla halfstammiga träd samt högstammiga voro äpplena totalt förstörda. Pären rördes ej».

En skrifvelse rörande skadeinsektens uppträdande i Stockholmstrakten för lidet år erhöles från öfverfältläkaren G. DUNÉR, och en annan från jägmästar O. G. NORBÄCK meddelade, att han äfven i år å ett äppleträd funnit karten skadad af larver, som han ansag tillhöra rönnbärsmalen. För öfrigt synes det, som om frukten 1899 fått vara i fred för sådana larver, hvilket torde kunna tillskrifvas den omständigheten, att rönnbären voro talrika. Vi få nu se hur det kommer att bli nästa gång det är missväxt på dessa bär.

Från kassör H. ROTH, Södertelje erhöles prof på smultronplanter, hvilkas blommor och frukter voro skadade af en liten snytbagge (*Anthonomus Rubi* HBST.) samt en fjärillarv.

Från ryttmästaren A. TAUVON, Fänäs i Upland, erhöles ett par grenar af fruktträd, som voro betydligt skadade i barken och hade långa gångar, gjorda af en eller kanske flera fjärillarver. Da afsändaren önskade få upplysning om hvad slags djur, som åstadkommit det onda, och detta ej säkert kunde afgöras förr, än djuret blifvit synligt, nedsattes grenarna med storändarna i fuktig jord och öfvertäcktes med en tyllbur. Efter en kort tid utkröp från en af grenarna en larv, ännu blott halfvuxen, hvilken befanns tillhöra den stora och sällsynta **blåfläckiga trädödaren** (*Zeuzera Pyrina* LIN.).

Frostfjäriln (*Cheimatobia Brumata* LIN.). Föreståndaren för Södermanlands läns folkhögskola, G. BROCKMAN, omnämnde i bref ett misslyckadt försök med brumata- eller larvlim på fruktträd, som planterats för fyra år sedan. Både han och en granne hade på vanligt sätt omlindat träden med pappersremсор, som sedan limmades. Några fjärilar fastnade just icke på limmet, men värre var, att barken sedermera under remsorna sprack sönder, och att äfven veden blef så skadad, att en hop träd förstördes. Denna ledsamma sak kunde säkerligen nöjaktigt förklaras, utan att medlet förlorade sitt värde, om man blott kände alla omständigheterna vid användandet.

Om det begagnade limmet varit af samma slag, som tillhandahålles i SVENSSONS fröhandel i Stockholm, hvilket afsändaren trodde sig minnas, så hade därpå fastnat förnämligast hanar med utslagna vingar, då honorna ej så ofta fastna därpå, utan smeta

det oljiga limmet på sin kropp, hvarefter de nedfalla till marken och dö.

Hvad skadan genom limmet å träden beträffar, har, så vidt jag vet, aldrig erfarits, att någon sådan kommit i fråga rörande äldre träd; men det kan ju vara möjligt, att mycket unga, med späd bark kunna lida däraf. I Amerika har man experimenterat med att mot barkborrar bestryka hela trädet med larvlim och påstått sådant ej medföra någon skada. Emellertid må detta fall bli en varning mot att anbringa limringar på yngre träd, utan att sådana försiktighetsmått, som t. ex. remsornas borttagande, sedan de uppfyllt sitt ändamål, användande af fastare papper etc., vidtagas.

Lindmätaren eller **större frostfjäriln** (*Hibernia Defoliaria* LIX.). Denna fjäril, hvars lefnadssätt i flera afseenden öfverensstämmer med frostfjärilns, uppträdde som larv 1898 i fruktträdgårdarna vid Dannemora och gjorde där stor skada. 1899 fanns det äfven larver därstädes, ehuru i något ringare antal, och de höllo sig, enligt herr ARVID HAMMARSKIÖLDS utsago, i de högsta träden, hvilket betydligt försvårade deras utödande. Besprutning hade försökts å mindre träd, hvarvid begagnades lysol och vatten, dock utan önskad verkan. Bättre hade säkerligen varit att använda kejsargrönt. Det är lyckligtvis mer sällan dylika larver uppträda på sådant sätt, ty i annat fall skulle de blifva mer förödande än t. o. med den mindre frostmätarens. Enligt HOLMGREN inträffade en sådan ganska omfattande härjning 1855 omkring Stockholm, synnerligast vid Landtbruksakademiens Experimentalfält, där knappast ett enda löfträd blef skonadt.

Honan saknar vingar, är gulgrå med talrika svarta fläckar och vid pass en cm. lång. — Äggen läggas om hösten på kvistar eller knoppar och kläckas följande vår, hvarefter de späda larverna i början skola förstöra knopparna. — Larven gul eller gulaktig, ryggen efter längden linierad med gulbrunt, rödbrunt, violett eller svart; ibland sammanflyta linierna och bilda stora ryggfläckar; de yttersta rygglinierna grofva och starkt markerade; andhålen omgifvas vanligen af mörka fläckar, och mellan dessa och rygglinierna löpa längsgående, bjärt gula sådana. Fötter 5 par. Längd 25—35 mm. — Puppen rödbrun, tydligt punkterad.

Honan kryper uppåt trädstammarna om hösten (sept.—nov.) för att lägga äggen och kan därvid dödas på samma sätt som frostfjäriln.

Häggmalen (*Hyponomeuta Eryonymella* LIN. = *Padi* ZELL.) Från häradsskrifvaren R. LUNDSTRÖM, Rylanda i Västergötland, ingick prof på larver till denna malart jämte tillkännagifvande, att häggarna därstädes under flera år kalätits af sådana. Detta är en ingalunda ovanlig företeelse, men den därvid förorsakade skadan synes vara obetydlig; dock är det ifråga om prydnadsträd, hvartill häggen ju kan räknas, ej utan betydelse, att dessa få behålla sin grönska under somrarna.

Nedrifvandet af de af larverna spunna näten, medan djuren befinna sig däri, uppbränning af dessa samt besprutning med kejsargrönt och vatten kort efter blomfällningen äro goda skyddsmedel.

Krusbärstekeln (*Nematus Ribesii* SCOP.). Från CARL JOHANSSON i Holtane, Estermark i Älfsborgs län, äfvensom från MARGIT ANDERSSON, Garsas, Mora i Dalarne, meddelades, att denna sågstekels larver, krusbärsmasken, hos dem var mycket besvärlig. Som vanligt erhöilo de råd rörande skadedjurens dödande. Jägmästaren O. G. NORBÄCK skrifver om dessa: »Af krusbärstekeln hade jag (1898) besök endast på ett par buskar efter den grundliga duschningen med kejsargrönt 1897. Buskarna duschades äfven nu på kvällen, så snart ätna blad visade sig, och efter ett par besprutningar var ohyran borta».

Päronmyggan (*Cecidomyia Pyri* BOUCHÉ). Från skolläraren K. M. BERGGREN, Larslund, Södermanland, erhöills bref, hvars lydelse var ungefärligen följande: »I den s. k. stora trädgården finnas 2 st. stora bergamott-träd, fullsatta med kart, som enligt beräkning bordt lämna 8 tunnor mogen frukt. Oaktadt noggrant sökande af flera trädgårdsmästare har det dock ej lyckats att å nämnda träd finna en enda frisk kart, hvarenda sådan är nämligen inuti fylld med små gula larver — 10, 15 å 20 i hvarje — och en svart massa, frat och exkrementer antagligen». Samma skall varit förhållandet för tre år sedan. »Karten svartnade efter hand, men föll ej af. Året efter baro träden en liten skörd god frukt, i fjol intet. Innan karten svartnade var den liksom knottrig i närheten af skäftet. »Omtalade larv är naturligtvis

ej okänd för vetenskapsmannen, men af ett 30-tal trädgårdsmästare, som den $\frac{2}{7}$ undersökt nämnda två träd, hade ingen sett eller hört honom omtalas. Fara är ju för handen, att han kan utbreda sig här, och jag vill därför fråga, om Anstalten kan gifva något råd mot den, eller ock anvisning på någon bok, i hvilken den finnes beskrifven. En ny sändning kart erhöles som var plockad den $\frac{20}{7}$.

Skadedjuret torde ej vara så sällsynt, som trädgårdsmästare synes antaga, men man har hittills just ej uppmärksammat det. I Färlöf i Kristianstads län påträffades det af mig ganska ymnigt i början af juli 1891, och från d:r L. G. DOVERTIE i Sköfde sändes en hop af larver skadad päronkart vid samma årstid 1898. Larverna medfölja i de flesta fall karten till marken, i hvilken de nedgå för att förpuppa sig och öfvervintra. Nästan det enda medel, som för närvarande torde kunna föreslås mot dem, är, att så fort som möjligt uppsamla och förstöra den skadade karten.

Andra skadeinsekter.

Kvarnmottet (*Ephestia Kühniella* ZELL.) har uppträdt 10 år å rad i en kvarn och ett mjölopplag i Göteborg.

Kornmalen (*Tinea Granella* LIN.). Från godsägaren C. F. PETTERSSON, Skälby, Spånga, erhöles prof på denna fjäril, som enligt uppgift i början af juni flög i stor mängd på ett magasin, där rågmjöl och säd förvarades.

Arícia Scalaris FAB. Larver till denna fluga hafva förut en och annan gång anträffats i från människor afgangna exkrementer, och i år erhöles åter, från lasarettsläkaren, d:r CARL HÅKANSON, Väsby, exemplar i sprit, härstammande från en fjoskig gosses uttömningar.

Dödskallefjäriln (*Acherontia Atropos* LIN.). En fullvuxen larv erhöles den 21 september genom direktör E. LINDGREN. Den var funnen vid Experimentalfältet, men undergick ej sin förvandling, emedan han blef utsatt för en olyckshändelse.

Acarider på hö. Herr NILS STENSSON, Signestorp, Kattarp i Skåne, berättar i bref, att sådana djur förekommo i år i så oerhörd mängd på det inbergade höet, att hvarje strå var däraf fullsatt,

samt att de inträngde i stallarna genom springor i loftets golv. Tror orsaken härtill vara, att gräset varit frodväxt, att det afslogs tidigt och därpå utsattes för regn i 2 å 3 veckor, hvarunder det delvis angreps af mögel. Höet kom in torrt, och djuren vistades sedan därpå i ett par månader. Stallarna desinficerades, innan kreaturen insattes. De senare fingo af fodret störd matsmältning, som yttrade sig genom förstoppning.

Här föreligger ett märkvärdigt fall, som för närvarande ej kan förklaras, synnerligast då man ej känner djurets art. Kreaturens befinnande torde dock likaväl kunna tillskrifvas mögelsvamparna som insekterna.

Af följande insekter sändes dessutom prof jämte förfrågningar: a) mer eller mindre skadliga: Fläckhornade löfvifveln (*Phyllobius Maculicornis* GYLL.), mjölbillen (*Tenebrio Molitor* LIN.), *Tribolium Confusum* DUV., barkborrar (*Tomicus*), mörghorn (*Hylurgus*), krusbärmätaren (*Abraxas Grossulariata* LIN.), björnsnigeln (*Arctia Caja* LIN.), *Polia Chi* LIN. (ett nattfly, af afsändaren misstänkt som »nunna»), *Psylla Mali* SCHMIDB., *Tetraneura Ulmi* DG., *Chermes Abietis* LIN., kålgallmygga (*Cecidomyia Brassicae* WINN.) och tvästjärtar (*Forficula Auricularia* LIN.); b) oskadliga: *Hister*, Nattsländor (*Phryganea*) samt c) en nyttig, nämligen sjuprickiga nyckelpigan (*Coccinella 7-punctata* LIN.).

Ny apparat för fångst af insekter på trädstammar.
Herr ERNST LUNDQVIST i Katrineholm har till undersökning sändt s. k. Hofheimer fånggördlar, som varit utsatta på fruktträd under hösten. En sådan gördel består af två utanpå hvarandra liggande stycken af något slags preparerad papper. Det inre af dessa är formadt till en mängd smala rör eller gångar, öppna i nedre ändan. Gördeln bindes omkring trädet med rören inåt, och då insekter eller deras larver krypa uppåt stammen för att i bakspringor och andra ojämnheter lägga ägg eller förpupa sig, stöta de emot gördeln och krypa in i gångarna, som blifva för dem välkomna tillflyktsorter vid förvandlingen eller under vintern. Gördlarna kunna utsättas när som helst under den blida årstiden, men torde uppfylla ändamålet bäst om hösten. Då man tror,

att larver inkrupit i dem, nedtagas de och undersökas, hvarvid djuren dödas. Viktigaste tiden därför är sent om hösten, sedan insekterna upphört att vandra omkring. Utsättas de om våren, borde undersökning ske nästan hvar tionde dag, emedan de flesta småfjärilpuppor kläckas efter denna tid.

De gördlar, som sändts till Anstalten, förvaras i kallrum öfver vintern, på det att de fjärilar eller andra fullbildade insekter, som finnas i dem, skola framkomma nästa vår och kunna bestämmas, så att man får se hvilka arter, som inkrupit i apparaterna. Dessa gördlar tillhandahållas genom herr E. LUNDQVIST, och prof sändas mot 20 öre i frimärken. Sådana pappersstycken af större längd säljas för 75 öre per meter, och kunna dessa afklippas till hvilka dimensioner man önskar, beroende på trädens tjocklek. En annan, liknande apparat, kallad »fruktgördel» har äfven skickats från trädgårdsmästaren ANDERS DAHLIN vid Latorp i Nerike, och denna förvaras liksom den förut nämnda.

Om man får tro de många tyska intyg, som i öfersättning äro införda i det illustrerade tillkännagifvande herr LUNDQVIST lämnat, skulle denna fångstapparat förträffligt uppfylla sitt ändamål. Detta förefaller ej håller otroligt, särskildt med afseende på den för fruktdlare ytterst skadliga äpplevecklarens (*Carposapsa Pomonella* LIN.) larver och puppor. Af ett särdeles intresse borde fånggördeln blifva för vänner och samlare af småfjärilar. Försöken därmed äro visserligen allt för få i vårt land, för att något säkert omdöme rörande dem skulle kunna fällas, men att sådana i större utsträckning göras under kontroll af sakkunnig person, synes vara särdeles önskvärdt. Vid Entomologiska Anstalten mottagas med nöje alla gördlar, som sändas för undersökning, strax sedan de nedtagits från träden. Dock kunna för närvarande inga säkra uppgifter lämnas om innehållet förr, än fullbildade insekter framkomma från dem. Sedermera kan afsändaren, då så önskas, återfå apparaterna kostnadsfritt.

Enligt diariet hafva skrivelserna å tjänstens vägnar under året uppgått till 302, hvilken summa visserligen understiger fjolårets med 93, men detta beror därpå, att hveteundersökningarna då föranledde till omkring 150 svar, och att blott högst få dylika undersökningar ägt rum 1899. Uti dessa 302 skrivelser

äro inräknade utlåtanden till myndigheter, tidningsartiklar, bref rörande Anstalten m. m., men de allra flesta hafva rört skadeinsekter, hvarom förfrågningar ingått, som oftast varit åtföljda af prof på skadedjuren. Skrifvelser angående skogsinsekter och parasitsvampar hafva äfven förekommit.

Insamlingar af insekter för Anstaltens behof äfven som preparering af larver hafva företagits, så ofta tillfällen därtill yppat sig. Det har allt mer visat sig, att egna samlingar äro nödvändiga vid Anstalten, om besvarandet af förfrågningar om insekter alltid skola kunna ske med önskvärd skyndsamhet. Därför har bestämmandet och ordnandet af befintligt material fortgått så långt tiden medgifvit. Ordnandet af de större fjärilarna är afslutadt, och därefter har fortsatts med småfjärilarna, hvarvid motten (Pyraliderna) genomgåtts, äfvensom en stor del af vecklarna (Tortriciderna). Början har äfven skett, att af andra ordningar bestämma och uppsätta vissa, i praktiskt afseende viktigare släkten, såsom t. ex. parasitflugor (*Tachina*), *Syrphus*, styng och bromsar, trollsländor m. fl. Två särskilda biologiska samlingar hafva påbörjats, den ena innehållande insekter under sina olika utvecklingsstadier, ordnade efter de växter, hvarpå de lefva, och den andra efter samma grund, men äfven försedd med af insekter skadade växtdelar, såsom blad, kvistar, barkstycken etc. Dessutom är anlagdt ett herbarium, innehållande sådana skadade växtdelar, som kunna förvaras i pressadt tillstånd, såsom blad, blommor m. m.

Dylika samlingar kräfva mycket, ja mångårigt arbete, för att blifva något så när fullständiga, men en gång i sådant skick, blifva de ytterst lärorika samt komma att vara någonting enastående i vårt land.

Den 15 december flyttade undertecknad in till Stockholm, sedan alla försöksdjur voro anvisade sina bestämda platser för öfvervintringen. Under de följande vintermånaderna vore meningen att, förutom författandet af årsberättelsen och skötandet af löpande skrifgöromål, arbeta på Riksmuseum med preparation och omflyttning af därvarande svenska småfjärilar, dels för att få tillfälle grundligare studera dessa i ekonomen viktiga insekters utseende, dels för att af där varande duppletter erhålla exemplar af sådana arter, som ännu alldeles saknas i Anstaltens samlingar.

Boksamlingen har äfven i år ökats ganska betydligt, ej så mycket genom inköp, då medlen härtill äro tämligen begränsade, utan fastmer genom byte med utländska försöksstationer m. fl., särskildt i Nordamerikas Förenta stater. Bytesmaterialet har fortfarande bestått af årsberättelsen till Landbruksstyrelsen samt »Uppsatser i praktisk entomologi», hvaraf Entomologiska Föreningen välvilligt ställt erforderligt antal exemplar till förfogande.

Den utländska litteraturen öfver skadeinsekterna har uppmärksamrats så mycket tiden medgifvit.

Följande skänker har anstalten fått emottaga: Diverse gräsfrön till sådd af direktör O. STJERNQUIST; En rik samling af bestämda småfjärilar af kyrkoherde JOSEF ANDERSSON i Färlöf; flera exemplar af *Tribolium Confusum* af lektor H. W. ARNELL i Gefle; en samling Amerikanska skadeinsekter af assistenten vid U. S. Departm. of Agriculture, Division of entomology, Mr AUGUST BUSCK i Washington; granplanter till inplantering i häckarna, där sådana gått ut, af direktör G. HOLMERZ vid Skogsinstitutet. Dessutom hafva enstaka exemplar af såväl insekter som af dem skadade växtdelar skänkts från flera för Anstaltens arbeten intresserade personer.

Af skadeinseksamlingar hafva under året utlämnats: fem till SVANSTRÖM & C:o för folkskolor etc., en (i en kartong) till Ultuna landbruksinstitut, en (d:o d:o) till Växtbiologiska Anstalten i Luleå, en (2 kartonger) till landbruksskolan vid Stora Vrem i Bohuslän och en (2 kartonger) till frökontrollanstalten i Jönköping.

Liksom under åtta föregående år har undertecknad varit redaktör och ansvarig utgifvare för Entomologisk Tidskrift och »Uppsatser i praktisk entomologi», den senare utgifven med understöd af Staten.

Assistenten har som förut arbetat vid Riksmusei entomologiska Afdelning de månader af året, då hans tjänstgöring vid anstalten ej förekommer.

Sven Lampa.

BERÄTTELSE OM NUNNEHÄRJNINGEN I SÖDERMAN-
LAND OCH ÖSTERGÖTLAND UNDER ÅR 1899
SAMT OM ÅTGÄRDERNA FÖR INSEKTENS
BEKÄMPANDE.

Redan i midten af mars månad, då vädret under en längre tid varit varmt och vackert, hade nykläckta nunnelarver inom härjningsområdet iakttagits å fallda timmerstockar, men därefter inträffande långvarig kylig väderlek hindrade larverna att vidare framkomma, och först under första veckan af maj månad började dessa att ånyo visa sig, och därefter fortgick kläckningen af äggen i allt större omfattning.

Vid undersökning den 10 maj af åtskilliga under vintern füllda, i skogen kvarliggande träd, i närheten af det ursprungliga härjningsområdet (å Danbyholms skog), befunnos nunneäggen i soliga och varma lägen redan utkläckta, då däremot på dylika träd tillvaratagna ägg i skuggiga lägen ännu voro till en del okläckta.¹

Den 12 maj anbringades limringar (såväl höglimning som låglimning) å en del tallar på det område söder om Virå bruk, hvarest under föregående sommars larvhärjning granarna kalätits och under påföljande vinter afverkats, och redan samma dag limningen verkställets visade sig under limringarna betydligt med

¹ Den 11 maj tillvaratogs äggsamlingar på timmerstockar, som minst en månad legat i sjön Yngarn, för att utröna, hurvida de i äggen liggande larverna tagit skada af vattnet; de ägg, som legat på den uppåtvända sidan af timmerstockarna, började kläckas redan den 13 i samma månad, och ur flertalet af äggen framkommo slutligen larver, hvaremot de ägg, som legat på den under vattnet varande sidan af stocken, visserligen några dagar därefter lämnade larver, men endast en ringa procent.

larver. Anmärkas bör, att på stående träd svårighet mötte att upptäcka larverna, men så snart limring blifvit ditsatt, observerades de lätt under densamma.

Å en gran, som stod i närheten af ett timmerupplag och hvilken vid brösthöjd blifvit försedd med en limring, iakttogs den 15 maj en sådan massa larver, att trädet till hela dess omkrets till en höjd af omkring 1 fot närmast under limringen var alldeles fullsatt med larver.

I allmänhet visade det sig, att ägg på fällda träd och stamdelar samt på i glesa bestånd stående träd först kommo till utkläckning. Sist visade sig larverna i de mera slutna bestånden.

Äggrevisioner, som allt emellanåt gjordes, visade att efter förloppet af första hälften af juni äfven inom sistnämnda bestånd de allra flesta ägg voro kläckta, ehuru äfven långt senare späda larver kunde iakttagas.²

Den 5 juni visade sig larver, som första gången ömsat hud.

Den 11 juli observerades de första nunnepupporna för året.

Den 12 juli funnos å de under förra året kalättna bestånden, inom hvilka massor af larver under våren framkommit, endast ett fåtal larver ännu kvar.

Inom öfriga starkt infekterade bestånd torde antalet af under limringarna varande larver nått sin höjdpunkt under veckan 9—15 juli.

Sedermera aftog antalet larver under limringarna, och endast en tillfällig ökning visade sig den 19 juli efter ett under föregående dags afton inträffadt åskregn. En betydlig mängd hade undergått förpuppning, men många omkommit genom svält och sjukdom samt genom parasiter.

Den 20 juli upptäcktes den första fjäriln för året, och samtidigt började parasitsteklar att mera allmänt visa sig; dessa iaktogos ganska ofta ansticka fjärilpupporna.³

Den 28 juli anträffades den första samlingen nunneägg för

² De ägg, ur hvilka larver icke framkommit, utgjorde en ytterst ringa procent.

³ Tvifvelaktigt är huruvida dessa parasitsteklar alltid äro att anse såsom nyttiga bundsförvandter i striden mot nunnan, ty åtminstone vid ett tillfälle iakttogs, att en parasitstekel anstack en uti en nunnepuppa parasitiskt lefvande större *Tachina*-larv.

året å Virå skog, och var sålunda nunnan samtidigt till finnandes i alla hennes fyra utvecklingsstadier.

Den 31 juli voro fjärilarna ganska allmänt utkomna, och syntes de största fjärilmassorna hafva visat sig under tiden 7—9 augusti. Man kunde då på sina ställen räkna till flera hundra stycken på ett träd, dock föreföll det som om svärmningens intensitet varit mindre än hvad som under fjärilns flygtid föregående år iakttagits, likasom ock att fjärilarna i allmänhet voro mindre och svagare.

Efter sistnämnda dagar minskades fjärilarnas antal efter hand, men ännu den 1 september förekommo där och hvar levande fjärilar.

Den 17 juli iaktogs den så kallade toppsjukan hos larverna. Denna visade sig å skogsbältet emellan sjön och den under vintern afverkade trakten straxt söder om Virå. Sjukdomsföreteelsen märktes först å en fotshög granplanta, i hvars topp 4 stycken larver sutto döda. Sedan visade sig, att såväl samtliga granar i ett 20-årigt blandbestånd som ock kringstående gamla granar hade topparna mer eller mindre fullsatta af dels döda eller döende och dels ännu levande larver. Å tallarna kunde däremot ingen samling af sjuka larver i topparna iakttagas, men enstaka larver sutto döda eller sjuka för det mesta öfver hela busken eller trädet.

De toppande larverna syntes vara känsliga för solvärmen och höllo sig så mycket som möjligt i skuggan. Vid undersökning af deras maginnehåll befanns detsamma hos de flesta vara brunfärgadt och illaluktande, men hos de ännu jämförelsevis krya larverna af en klart mörkgrön färg.

Sedermera tilltog utbredningen af toppsjukan, så att under den 19 juli sjukdomen visade sig uppträda nästan öfver hela Viråskogen äfvensom å Västra allmanningen, dock hufvudsakligast inom bestånd, som under fjolåret varit halfätna, men som nu under sommaren undergått kalfrat. Den 21 juli hade samlingarna af toppsjuka larver i grantopparna ytterligare ökats, men den 31 juli, efter det stark blåst varit rådande, voro topparna af de större granarna nästan fria från toppsjuka larver, och endast på granar på underbeståndet och i skyddade lägen voro större larvsamlingar ännu tillfinnandes. Sedan den första veckan

Nr	Dagen för insamlandet.	Antalet insamlade larver.	Antalet insamlade puppor.	Häraf har i % erhållits:										Trakten för insamlandet.
				Fjärilar		Parasitsteklar		Parasitflugor.	Larver med puppor och larver till parasitflugor.	Puppor med larver och puppor till parasitflugor.	Puppor med parasitstekellarver.	Döda larver.	Döda puppor.	
				Hanar.	Honor.	Hanar.	Honor.							
1	11/7	100		26	52	78		10			8	4	Västra allmänningen.	
2	11/7	100		8	28	36		12			36	16	Virå skog norr om bruket invid Danbyholmsvägen	
3	11/7	100		14	40	54		14			24	8	Virå skog, i närheten af Korsölet, väster om bruket.	
4	14/7	100		22	36	58		8			24	10	Virå skog, i närheten af Sörkärr, nordväst om bruket.	
5	17/7		50	20	28	48			8			40	Virå skog, strax söder om bruket.	
6	19/7		95	48	34	82			2			15	Virå skog, norr om bruket, invid Danbyholmsvägen.	
7	24/7		100	42	27	69			7			17	Virå skog, invid Dalsugan, väster om bruket.	

8	$\frac{33}{7}$	100	$\frac{28}{68}$ $\frac{40}{38}$	2	2	1	27	Björkviks allmanning, trakten söder om Hallsjötorp.
9	$\frac{27}{7}$	100	$\frac{35}{73}$ $\frac{38}{47}$	1 6 7	2	2	18	Björkviks allmanning, trakten af Sörkärr.
10	$\frac{27}{7}$	100	$\frac{38}{85}$ $\frac{47}{85}$	1 2 1	2	2	8	Björkviks allmanning, trakten af Ekåsen.
11	$\frac{8}{18}$	200	$\frac{11}{32}$ $\frac{21}{17}$	4 18 22	2	1	43	Västra allmanningen.
12	$\frac{8}{18}$	200	$\frac{8}{25}$ $\frac{17}{25}$	3 18 21	2	2	51	Virå skog, nordost om bruket, i närheten af Bysjön.
13	$\frac{8}{18}$	150	$\frac{10}{22}$ $\frac{12}{18}$	4 21 25	3	1	49	Virå skog, söder om bruket i trakten af Kråkvasken.
14	$\frac{10}{8}$	150	$\frac{7}{18}$ $\frac{11}{18}$	6 18 24	5	5	52	Virå skog, trakten af Sörkärr.
15	$\frac{7}{18}$	100	2			95	3	Virå skog, trakten af Korsgölet.
16	$\frac{7}{18}$	100	1			98	1	Virå skog, trakten af Sörkärr.
17	$\frac{7}{18}$	100	1			98	1	Virå skog, norr om bruket, invid Danbyholmsvägen.
18	$\frac{17}{7}$	745	$\frac{67}{67}$	1	2		30	Från skilda delar af Virå skogar.

af augusti förflutit kunde man icke upptäcka några af sjukdomen angripna larver i trädtopparna.

Från skilda delar af härjningsområdet, såsom å Virå skog samt Björkviks allmänning och den så kallade Västra allmänningen, hafva under olika tider insamlats larver och puppor af nunnan för att utröna utvecklingsprocenten af dessa, och angifves resultatet i bifogade tabell här nedan.

Af de tidigare insamlade larverna och pupporna hafva i allmänhet erhållits en jämförelsevis hög procent fjärilar, då däremot dödlighetsprocenten hos de senare insamlade visat sig större, hvilket är helt naturligt, då de sjuka och skadade pupporna kvarblifva till sist. Oafsedt tiden för insamlingen har äfven utvecklingsresultatet af från de skilda trakterna tillvaratagna larver och puppor varit betydligt olika, detta beroende på om tillgången på föda för larverna varit mer eller mindre knapp, och om på larverna lefvande snyltgäster i större eller mindre myckenhet varit till finnandes.

Af de framkläckta parasitsteklarna utgjordes flertalet af *Pimpla arctica* ZETT. och *Pimpla examiner* FABR., hvardera arten i ungefär lika myckenhet; dessutom förekommo *Pimpla instigator* FABR., *Theronia flavicans* FABR. och en *Ichneumon*-art.

Öfvervägande antalet parasitsteklar utgjordes af honor.

Af parasitflugor hafva endast ett fåtal fullbildade insekter framkläckts och tillhöra dessa en art. *Tachina fasciata* FALL.

Däremot har en myckenhet larver och puppor till parasitflugor tillvaratagits, men dessa kunna till släkte och arter med säkerhet bestämmas först sedan de blifvit utkläckta.

De ur äggen framkläckta larverna begifva sig, såsom känt är, efter att någon längre eller kortare tid hafva suttit i så kallade speglar, upp för träden för att söka sig föda, men om stammarna äro höga och skogsbeståndet glest, så att blåsten kan fritt spela igenom, äro larverna under vandringen uppför utsatta för att i mängd af vinden bortföras, och äfven om det lyckats dem att komma upp till kronan, sitta de ej alltid säkert där, synnerligast under stark blåst. Såsom bevis på huru larverna kunna bortföras af vinden kan anföras, att efter stark västlig blåst dels den 19 och dels den 27 och 28 maj massor af späda larver iakttogos till och med på betydligt afstånd från kläckningsplat-

serna, såsom vid Virå bruk på husväggar, på staket, på buskar och träd i trädgården samt för öfrigt på vägar, i vattenpussar och på sjön. Å träden inom det glesställda tallbeståndet strax söder om Virå hade den 19 maj anbringats limringar, och dessa ringar funnos den 20 alldeles fullsatta med små larver, hvilka tydligen ditsförts uppifrån träden. De från träden nedspinnande larverna hade jämväl genom spinntrådarna hunnit bilda så täta slöjor öfver ringarna, att en och annan af de nedom varande larverna kunde taga sig upp öfver limringarna¹.

Å en del af ifrågavarande tallar hade vid brösthöjd anbringats 2:ne limringar med 1 till 2 fots mellanrum, som rödbarkats och äfven å detta mellanrum funnos en myckenhet larver, som ditsförts af vinden.

Äfven efter åskväder visade sig, såsom ock förut anmärkts, larver i myckenhet hafva kommit ned från träden.

För att utröna i hvad mån larver från träden nedkommo till marken utsattes den 24 maj 2:ne profytor å Virå skog, norr om Danbyholmsvägen. Profytan A, upptagande 3:ne uti ett tämligen slutet granbestånd varande, från beståndet ej löshuggna granar, å hvilka limringar anbringats vid brösthöjd och som nedom ringarna släthackats, och utlades å marken omkring dessa träd en limsträng för att hindra utom varande larver att inkomma.

Trädet n:o 1. Brösthöjdsdiameter 24 cm. utanpå barken.

Höjd — 19 meter.

Friska grenar till halfva höjden.

n:o 2. Brösthöjdsdiameter 31 cm.

Höjd 23 meter.

Friska grenar till halfva höjden.

n:o 3. Brösthöjdsdiameter 29 cm.

¹ Egendomlig är den instinkt, som drifver larven uppåt. Sålunda kunde man iakttaga, att larverna sökt sig upp ej allenast i de å ett kalfratsområde sedan fjolåret kvarvarande granar utan till och med upp i öfversta topparna af telefonstolpar och där samlat sig i stora massor, spinnande de så kallade nunnesløjorna.

Enligt uppgifter från Tyskland skulle larvens spinnförmåga upphöra, då han blifvit halfvuxen, men enligt hvad som här iakttagits, bibehöllo larverna spinnförmågan vida längre.

Höjd 21 meter.

Friska grenar ej fullt till halfva höjden.

Profytan B, upptagande 3 från andra träd fristående tallar å starkt bergbunden mark, å hvilka träd jämväl anbringats limringar vid brösthöjd och som nedom ringarna rödbarkats. Äfven omkring dessa träd utlades å marken en limsträng.

Trädet n:o 1. Brösthöjdsdiameter 16 cm.

Höjd 8 meter.

Mycket liten krona.

n:o 2. Brösthöjdsdiameter 25 cm.

Höjd 9 meter.

Ganska yfvig krona, med friska grenar på omkring $\frac{1}{2}$ höjden.

n:o 3. Brösthöjdsdiameter 18 cm.

Höjd 8 meter.

Liten krona.

Antalet under limringarna dödade larver utgjorde:

M å n a d	Dag	Profytan A			Profytan B.		
		N:o 1	N:o 2	N:o 3	N:o 1	N:o 2	N:o 3
Maj	25	0	0	0	2	34	23
	26	0	0	0	1	32	33
	27	2	2	0	14	25	29
	»	1	1	4	1	21	10
	28	4	1	4	4	11	18
	29	17	8	12	22	66	31
	30	27	34	44	70	172	68
	31	31	10	20	60	133	50
Summa		82	56	84	174	494	262
Juni	1	74	38	38	28	75	28
	2	25	27	24	23	20	25
	3	19	31	60	20	28	15
	»	10	44	24	6	18	9
	»	22	27	20	10	18	20
Transport		150	167	166	87	159	97

Månad	Dag	Profytan A			Profytan B.		
		N:o 1	N:o 2	N:o 3	N:o 1	N:o 2	N:o 3
	Transport	150	167	166	87	159	97
Juni	6	40	24	31	17	18	12
»	7	8	6	8	4	9	5
»	8	27	28	31	4	22	13
»	9	35	31	72	20	51	36
»	10	23	43	38	8	44	30
»	11 12	30	52	42	23	46	36
»	13	10	41	21	4	21	20
»	14	18	40	61	16	35	32
»	15	22	42	42	7	19	14
»	16	30	10	23	13	15	15
»	17	32	50	60	18	17	20
»	18	33	50	60	18	17	21
»	19	32	42	68	25	31	24
»	20	37	36	46	11	16	26
»	21	54	17	32	10	27	18
»	22	24	19	9	15	20	18
»	23	26	20	25	6	17	14
»	24	8	10	6	11	13	10
»	25	28	25	21	4	21	20
»	26	44	28	36	7	21	19
»	28	43	47	50	4	15	17
»	29	48	40	55	18	16	5
»	30	23	24	12	15	14	6
Summa		825	892	1,015	365	684	528
Juli	1	18	34	20	11	28	16
»	3	50	47	27	16	19	10
»	4	34	45	40	14	19	13
»	5	36	26	20	3	11	9
»	6	52	34	34	9	11	9
»	7	26	30	21	4	11	13
»	8	28	18	29	4	5	2
»	10	105	130	84	11	9	10
»	11	96	78	77	—	—	—
»	12	186	169	219	10	12	8
»	13	234	136	261	11	8	3
»	14	248	197	234	2	2	3
»	15	248	164	240	4	3	3
»	17	147	160	138	3	3	6
Transport		1,508	1,268	1,444	102	141	105

Månad	Dag	Profytan A			Profytan B.		
		N:o 1	N:o 2	N:o 3	N:o 1	N:o 2	N:o 3
	Transport	1,508	1,268	1,444	102	141	105
Juli	18	125	105	97	0	2	1
"	19	103	149	126	2	6	4
"	20	127	134	101	1	4	2
"	21	102	121	126	2	0	4
"	22	64	89	80	5	5	1
"	25	30	49	54	3	2	6
"	26	26	20	25	2	1	2
"	27	4	10	7	1	1	2
"	29	6	18	20	1	1	2
"	31	8	10	10	1	1	8
Summa		2,103	1,973	2,090	120	164	137
Augusti	1	6	8	1	0	3	0
"	2	2	1	0	0	0	0
"	3	3	1	1	0	0	0
"	4	2	0	2	0	0	1
"	5	0	0	0	0	0	0
"	7	0	0	0	0	0	0
"	8	0	0	0	0	0	0
Summa		13	10	4	0	3	1
Summa Samum.		3,023	2,931	3,193	659	1,345	928

Då larverna först började framkomma, hade majskottens knoppar så väl hos tall som gran knappt börjat svälla, och som dessa knoppar då ej kunnat lämna näring åt larverna, torde nog en myckenhet af dessa tidigt omkommit af svält. Så snart emellertid knopparna skjutit, angrepos de af larverna; på tallen kunde man i enstaka fall iakttaga, att larven lyckades äta sig in uti knoppen, men i allmänhet syntes det endast vara de yttre knoppfjällen som tillgrepos; med barren syntes larverna väl göra försök, men kommo ej längre. Däremot mötte inga svårigheter för de späda larverna att äta sig in uti granknopparna, hvilka, där de ej helt och hållet förtärdes, sedan de utvecklats, visade svaga, delvis vissnade barrknippen.

Där tallen förekom utan inblandning af gran kunde man ej iakttaga att den led någon skada, och äfven ytterst starkt ägg

belagda tallar, som under fjolårets härjning blifvit tämligen hardt ätna, visade sig hafva motstått årets larvangrepp; till och med i blandade bestånd af tall och gran, där den senare blifvit kaläten, kan den förra sägas hafva i allmänhet gått jämförelsevis välbehållen från anfallet.

Å en trakt på Virå skog, intill ett kalfratsområde från fjolåret, frihöggos 9 stycken tallar, som lämnades olimmade, men ej håller å dessa kunde man förmärka att de skadats af larverna. Detta larvernas förhållande till tallen är så mycket mera anmärkningsvärdt, som man af nunnans uppträdande i andra länder har sig bekant, att denna insekt kan blifva en farlig fiende till detta trädslag, till och med då det förekommer i rena bestånd, en iakttagelse som äfven under innevarande år gjorts här hos oss i södra delen af landet.

I fråga om de under året vidtagna bekämpningsåtgärderna emot nunnan anse vi, att afverkning af infekterad skog visat sig som det radikalaste medlet, men att limning af bestånden, i betraktande däraf att betydliga massor af larver i följd af limringarna omkommit genom svält, jämväl i väsentlig grad verkat hämmande på insektens förökning, på samma gång skadan å skogen därigenom blifvit minskad. Visserligen hafva under sommarens larvhärjning granarna i en del limmade bestånd blifvit kalätta, men därvid är att märka, att dessa bestånd varit ytterst starkt infekterade, så att granarnas undergång på förhand varit gifven, enär äfven om, såsom det jämväl framgår af våra ofvan meddelade undersökningar rörande larvernas rörlighet, massor af larver från träden ofvan limringarna kommo ned till marken, blifva dock, när larvmängden är mycket stor, tillräckligt många kvar i träden för att kunna göra slut på dem.

Det larvlim, som användts, har levererats af tvänne tyska firmor, nämligen HEINRICH ERMISCH, Burg-Magdeburg, och SCHINDLER & MUETZELL, Stettin. Den förstnämnda firmans lim visade sig vara det andra fabrikatet afsevärdt öfverlägset. Ringarna af ERMISCHS lim visade sig tjänstbara under hela larvtiden äfven å

för solen exponerade lägen. Detta lim verkar så starkt, att larver, som råkat i beröring med detsamma, synas blifva sjuka och stryka med.

Olägenhet vid användande af nämnda limsort synes egentligen vara obehaget för arbetarne att handskas därmed, då åtminstone en stor del af dem de första dagarna vid limning klagade öfver illamående, hvarjämte huden är mycket ömtålig för beröring med limmet. Dessutom är ERMISCHS lim något tyngre än det andra och i följd däraf mindre drygt samt således dyrare.

Det af SCHINDLER & MUETZELL levererade limmet visade benägenhet att vid anbringande af ringarna flyta omkring samt torkade jämförelsevis snart i soliga och för vinden utsatta lägen, så att limringarna där måste förnyas.

Så länge limmet bibehöll sin kraft, var det ytterst sällan man kunde se larver, som mången gång i hundratusental myllrade under limringarna, göra försök att öfverstiga dessa, och då var det alltid mera vuxna larver, som sökte att så att säga svänga sig öfver limringen.

Bredden af limringarna, som för det mesta utgjorde 2 centimeter, med en tjocklek af 4 mm., syntes vara tillräcklig för att skydda emot larverna.

Af de instrument, som användts vid limningen, syntes limdosan vara den mest praktiska. Limslangarna, hvarmed försök gjorts, arbetade visserligen väl, men instrumentet är mindre lämpligt för våra skogsförhållanden, enär den till slangarna hörande tunga apparaten icke kan föras annat än där vägar finnas.

Vid undanhuggning af skog för limning, där tid och arbetskrafter icke medgifva de fällda trädens upparbetning, har det visat sig ligga vikt uppå, att träden löshuggas från stubben, emedan, synnerligast om fällningen sker på våren, barren bibehålla sig längre tid friska, och till och med majskottens knoppar fortfara att svälla.

Huruvida fara för en fortsatt härjning af insekten under nästkommande sommar föreligger eller icke, är naturligtvis ytterst vanskligt att bedöma. Inom det ursprungliga härjningsområdet

har, såsom förut nämnts, toppsjukan inträdt å Virå bruks skogar samt å Västra allmänningen, likasom ock en anseelig ökning af nunnans parasiter visat sig, tecken, hvilka pläga bebåda slutet på insektens massuppträdande; men då ovisst är, huruvida härjningen på öfriga delar af området kan komma att utan vidare af sig själf upphöra, och då utom nämnda område nya och mera lifskraftiga härdar kunna förefinnas, som äro i stånd att vidare utbreda faran för våra skogar, så torde det enligt vårt förmenande icke böra underlåtas att fortsätta med insektens bekämpande.

Beträffande då de åtgärder, som i sådant afseende böra företagas, få vi — med anslutning till hvad WERMELIN i sin broschyr om nunnan uttalat, att det i allmänhet bör fastslås som regel, att, åtminstone inom de starkare infekterade bestånden, afverkning, särskildt hvad granen angår, bedrifves i största möjliga omfattning, då därigenom åstadkommes i väsentlig grad ett hämmande af insektens förökning och utbredning — föreslå följande:

I öfverensstämmelse med hvad i samma broschyr omförmäles bör vid äggrevision, allt efter den olika graden af äggbeläggning, de infekterade bestånden indelas i 3 olika klasser.

1:o bestånd, så starkt äggbelagda, att man kan förutse, det, om ej särskilda åtgärder vidtagas, kalfrat under påföljande sommar inträffar;

2:o bestånd, starkt äggbelagda, dock ej så, att man anser sig hafva anledning befara kalfrat; samt

3:o bestånd, så svagt äggbelagda, att de icke kunna antagas komma att afsevärdt lida af larverna.

(Inom redan halfättna bestånd säger det sig själf, att granen icke kan räddas, utan bör densamma afverkas. Då tallen förekommer i rena bestånd, erfordras icke några särskilda åtgärder).

Inom de med 1:o betecknade bestånd bör granen borthuggas, enär denna icke står att rädda; däremot kunna inom beståndet varande tallar lämnas att kvarstå, utan att någon vidare åtgärd vidtages.

Inom de med 2:o betecknade bestånd verkställes limning af träden, efter det en efter infektionens styrka afpassad starkare eller svagare gleshuggning företagits, och anse vi det ligga vikt uppå, att limningen blir utförd så tidigt som möjligt på våren.

Inom de med 3:0 betecknade bestånd behöfva i regeln icke några särskilda skyddsåtgärder vidtagas.

Vid anordnandet af bekämpningsåtgärderna bör hänsyn noga tagas till, att inom de stora områdena, inom hvilka nunnan uppträder, gränsen för *hvarje härd noggrannt utträdes*, så att limning icke behöfver företagas inom andra skogsbestånd än sådana, som oundgängligen påkalla sådan åtgärd.

Hvad beträffar ungskogsbestånd anse vi några särskilda skyddsåtgärder för dem ej behöfva vidtagas, för så vidt dessa bestånd icke angränsas af starkt infekterade, glesa äldre skogsbestånd, i hvilket fall den gamla skogen bör borttagas till en bredd närmast ungskogen af 30—40 meter, för att hindra vindförda larver att komma in uti ungskogen, dock bör vid denna afverkning befintlig underväxt, som tjänar att uppfånga de vindförda larverna, kvarlämnas med iakttagande af att denna i kanten af ungskogen bortrödjtes till en bredd af 3 à 4 meter.

Jämväl böra uti ungskogsbestånd tilläfventyrs varande, starkt äggbelagda öfverståndare nedhuggas och bortföras.

På försök utlagda limsträngar i gränsen emellan ungskog och infekterade skogsbestånd hafva gifvit vid handen, att sådana skyddsåtgärder äro öfverflödiga, enär någon utvandring af larver från ett bestånd till ett annat ej förekommit.

Större *upplag af virke*, som forslats från starkt infekterade till mindre eller alls icke infekterade bestånd, böra omgifvas af en limsträng, och befintliga träd närmast omkring upplaget på ett afstånd intill 30 à 40 meter förses med limringar.

Slutligen anse vi oss böra fästa uppmärksamheten på, att vid äggrevision man bör så mycket som möjligt företaga undersökningen på sådana träd, som karakterisera beståndet, och att därför undvika att såsom revisionsmateriel använda inom bestånden befintliga enstaka, för äggläggningen särskildt lämpliga, med grof och flagrig park samt löf försedda träd; detta för att infektionens styrka icke må komma att angifvas till högre grad än densamma i verkligheten är.

Äfven bör icke underlätas att, helst där någon tvekan kan råda om infektionens styrka, omkring en infektionshärd på våren

företaga revisionslimning å träd, antingen i vissa grupper eller i linier. Stockholm i oktober 1899.

J. H. Wermelin.

Chr. Aurivillius.

G. Ramstedt.

Utdrag ur Domänstyrelsens skrifvelse till Kongl. Maj:t rörande förnyadt anslag till bekämpandet af Nunnan (*Lymantria Monacha* L.).

Till konungen.

Sedan numera från vederbörande skogstjänstemän till Styrelsen inkommit af kartor åtföljda redogörelser öfver de undersökningar, som efter insektens (nunnans) senaste svärmning verkstälts för utrönande af de nu med nunneägg infekterade områdenas utsträckning, får Styrelsen härmed för Eders Kongl. Maj:t underdånigst framlägga hufvuddragen af undersökningarnas resultat.

Till en början torde dock Styrelsen böra erinra om hvad Domänstyrelsen och Landtbruksstyrelsen framhållit redan i sin underdåniga skrifvelse den 14 december 1898, nämligen att, då insektens härjningar tagit en sådan utsträckning och visat sig pågå med en så stark intensitet, föga förhoppning finnes att äfven med de mest energiska åtgärder kunna på en gång stäcka insektens framfart och bringa härjningen att omedelbart upphöra, men att genom anlitande af dessa medel åtminstone insektens massökning i alltjämt stegrad progression skulle kunna förekommas och därmed äfven faran för insektens spridning till andra trakter minskas, allt i afvaktan att genom naturens egna åtgöranden härjningen komme att upphöra.

Beträffande nu det stora härjningsområdet, som sistlidne år varit under behandling, hufvudsakligen omfattande skog tillhörande egendomarna Virå, Stafsjö, Danbyholm och Alberga, in-

dragna militiebostället Alberga samt Jönåkers och Oppunda häradsallmänningar i Södermanlands län äfvensom delar af Lösings och Östkind's häradsallmänningar i Östergötlands län, så framgår af senaste undersökningen, att skogen numera är

ä	652,53	hektar	totalt förstörd,
»	630,51	»	till hälften förstörd,
»	1,731,87	»	belagd med öfver 1,500 ägg per stam,
»	702,61	»	» » 500 — 1,500 » » »
»	1,964,89	»	» » under 500 » » »

5,682,41 hektar tillsammans; därvid dock bör erinras, att en väsentlig del af de redan år 1898 förstörda, uti ofvanstående siffror inbegripna trakterna numera är afverkad åtminstone hvad granarna beträffar.

1898 års äggundersökning hade haft att uppvisa följande motsvarande siffror:

ä	325,47	hektar	totalt förstörd,
»	479,16	»	till hälften förstörd,
»	1,989,05	»	belagd med öfver 1,500 ägg per stam,
»	1,701,78	»	» » 500 — 1,500 » » »
»	4,414,13	»	» » under 500 » » »

8,909,59 hektar tillsammans.

Hvad som vid jämförelse mellan dessa uppgifter först torde falla i ögonen, är den betydliga ökningen af totalt eller till hälften förstörd ytvidd. Detta förklaras dock däraf, att sådana trakter, som redan 1898 blifvit starkt angripna och i synnerlig hög grad belagda med ägg, i allmänhet icke underkastats någon skyddsåtgärd, enär skögen där ej ansågs kunna räddas — ett antagande, som ock erfarenhet från gjorda försök bekräftat, såsom härnadan skall visas. Däremot finner man en påfallande minskning i ytvidder med beläggning af 1,500 ägg och därunder per stam, och härjningsområdet i sin helhet har minskats med mer än en tredjedel.

Den frågan påtränger sig då, huruvida detta öfver förväntan gynnsamma resultat kan åtminstone väsentligen tillskrifvas de verk-

ställda åtgärderna, hufvudsakligen bestående i skogens gallring och trädens förseende med ringar af larvlim vid brösthöjd.

På sätt Styrelsen i sin underdåniga skrifvelse af den 8 sistlidne december anført, har Styrelsen, för att vinna på vetenskapliga undersökningar och iakttagelser grundad kännedom om insektens lefnadssätt och uppträdande i vårt land, om den skadegörelse han åstadkomme å olika trädslag samt om de medel, som med fördel kunde användas för att hindra dess vidare utbredning och skadegörelse, lämnat uppdrag åt intendenten för Zoologiska Riksmusei entomologiska afdelning, professor CHR. AURIVILLIUS att ordna och leda dessa undersökningar samt förordnat notarien hos Styrelsen J. H. WERMELIN och sedermera, vid förfall för denne, extra jägmästaren G. RAMSTEDT att i sådant hänseende biträda, hvarjämte Styrelsen i samma syfte förordnat lektorn vid Skogsinstitutet doktor ALB. NILSSON att besöka härjningsområdet.

Af de utlåtanden ofvanbemälde personer afgifvit och de uppgifter, som erhållits från de med skyddsåtgärdernas praktiska utförande betrodda skogstjänstemännen, framgår med afseende på förberörda fråga utan meningsskiljaktighet, att tallen endast obetydligt skadats vare sig den limmats eller icke — ett förhållande, som är så mycket mer öfverraskande, som erfarenheten från utlandet och äfven från Skåne visat, att rena tallbestånd blifvit förstörda af nunnan; att limsträngar å marken till skydd för ungskog visat sig obehöfliga; att rörande granskog har den redan förut hysta åsikten, att trädens limning i synnerligen starkt infekterade bestånd ej gjorde nytta, hvarför dylika bestånd borde skyndsammast afverkas, blifvit af erfarenheten från gjorda försök tillfullo styrkt; att däremot mindre starkt infekterad granskog efter limning blifvit oväntadt svagt angripen, och att, då larverna hade benägenhet att nedsläppa sig från trädskronorna — ett förhållande som dock af lektor NILSSON betvivlats — och sålunda, af limringarna hindrade att återvända till barren, till stor del omkommit, limningen verksamt bidragit såväl till beståndens skyddande som ock till minskning af äggläggande fjärilar.

Ehuruval lektor NILSSON funnit sig böra sätta i tvifvel berörda förhållande med larvernas nedgående från trädskronorna och därmed ock limningens nytta, hafva dock, ej blott okulära iakttagelser af öfriga vetenskapsmän och tjänstemän, utan äfven af pro-

fessor AURIVILLIUS anordnade systematiska undersökningar på isolerade trädgrupper bevisat tillvaron af detta för limningens effektivitet nödvändiga villkor.

Af dessa skäl, och då eljest någon, vare sig vetenskapsman eller skogsman, som besökt härjningsområdet under larvtiden, näppeligen läser kunna förneka, att ett ofantligt antal nunnelarver förgåtts nedanför limringarna — ett faktum, som äfven under-tecknade, WACHTMEISTER och MEVES, kunna efter egen åskådning vitsorda —, hvarföre otvifvelaktigt äggläggande fjärilars antal i motsvarande grad minskats, anser Styrelsen sig kunna såsom sin öfvertygelse uttala, att verkningarna af 1899 års arbeten motsvarat rimliga förväntningar, och att det hade kunnat befaras att, därest inga åtgärder vidtagits, det infekterade området väsentligen förstörats i stället för att, såsom nu skett, blifva betydligt förminskadt.

Vidkommande naturens ifrågasatta egen kamp mot nunnan, så hafva parasitflugor, hvilkas larver lifnära sig af nunnans larver och puppor, uppträdt i tämligen stor myckenhet; och mot larvperiodens slut, dock först sedan de flesta nunnelarver förpuppat sig, visade sig vid Virå närmast hufvudhärden den för insekten i dess larvstadium synnerligen farliga såkallade toppsjukan.

Häraf torde kunna slutas, att härjningen inom detta område antagligen nått sin höjdpunkt och i det stora hela är under tillbakagående, och fråga är då, huruvida några vidare åtgärder äro här behöfliga.

Som emellertid sistlidne års sensommar fjärilar särskildt å en del trakter funnos i stora massor, och dessa åtminstone mot områdets yttre delar icke visade tecken till degeneration, hvilket allt tyder på, att parasiter och sjukdom ännu icke fått öfvertaget, så håller Styrelsen före, att det vore ganska oförsiktigt att redan nu lita endast på dessa sistnämnda samt äfventyra en ny utbredning och sätta på spel frukterna af fjolårets ansträngningar, helst arbetena, under iakttagande därjämte af inhämtad erfarenhet i fråga om nunnans förhållande till tallskog och ungskog, hufvudsakligen skulle bestå i förnyadt anbringade af larvlim på därför redan preparerade träd inom ett betydligt mindre område än sistlidet år.

Styrelsen anser därför, i öfverensstämmelse med hvad AU-

RIVILLIUS, WERMELIN och RAMSTEDT i sitt utlåtande framhållit, det icke böra underlåtas att fortsätta med insektens bekämpande; och torde Styrelsen i detta sammanhang få meddela, att å de skogar, öfver hulkas hushållning Styrelsen äger rätt att bestämma, anordnats afverkning af sådan granskog, som befunnits belagd med nunneägg i hög grad.

Den areal, hvarå enligt Styrelsens åsikt limning nu bör företagas å detta område, torde uppgå till omkring 2,200 hektar, hvaraf endast omkring 450 hektar icke äro förut behandlade. Sistlidet år behandlades däremot 6,444 hektar.

Ett nyupptäckt härjningsställe finnes, såsom Styrelsen redan förmålt i sin underdåniga skrifvelse den 8 sistlidne december, å indragna boställena Åhlsta nr:is 1 och 2 i Nikolai socken på 2 $\frac{3}{4}$ mils afstånd från Virå bruk och 0,6 mil nordväst från Nyköping. Ehuru härjningen här varit ganska intensiv, i det att å mer än hälften af området skogen är beröfvad hälften af sin barrbeklädnad, har densamma dock icke hunnit få större utbredning än 27,90 hektar. Då Styrelsen här lyckligtvis haft fria händelser att kunna anordna afverkning af all granskog inom detsamma, torde härstädes antagligen ingen vidare åtgärd erfordras, utan härjningshärden kunna anses kväfd i sin linda.

Af svårare beskaffenhet är ett tredje område, hufvudsakligen beläget på egendomarna Björksund och Måstena, omkring 4 $\frac{1}{2}$ mil från Virå och 2 $\frac{1}{2}$ mil öster från Nyköping. Skogen är där

å	26,74	hektar	till	hälften	föstdörd,	
»	201,57	»	belagd	med	öfver 1,500 ägg	per stam,
»	101,46	»	»	»	500—1,500	» » »
»	277,09	»	»	»	under 500	» » »
<hr/>						
	606,86	hektar	tillsammans			

Å denna hotande härd, hvilken tydligen icke är ny, ehuru densamma ej förut varit för Styrelsen känd, torde blifva nödigt vidtaga energiska åtgärder, på det icke härjningen skall spridas. Här torde enligt beräkning erfordras limning efter föregående gallring på omkring 300 hektar.

Förutom på ofvannämnda ställen har nunnan varit synlig jämväl å andra trakter inom Södermanland och angränsande län

ända upp mot Dalälven, men dels har äggläggningen varit så ringa, att Statens mellankomst ej synes vara af nöden, dels hafva enskilda skogsägare, efter erhållande af smärre kvantiteter larvlim gratis från Statens förråd, efter anvisning själfva vidtagit erforderliga åtgärder.

Slutligen har nunnan uppträdt härjande å Trolle-Ljungby fideikommisssegendom i Skåne, hvarest af en omkring 66 hektar innehållande medelåldrig tallskog omkring 20 hektar voro infekterade och träden delvis afbarrade. Då emellertid extra jägmästaren TIMBERG, hvilken ledde fjolårets arbeten mot nunnan, vid besök å stället funnit tecken tyda på härjningens tillbakagång och lämnat vederbörande anvisning på erforderliga åtgärders vidtagande, samt försett dem med larvlim, torde Statens vidare mellankomst här för närvarande icke vara behöflig.

Den ytvidd, som således enligt Styrelsens förmenande bör innevarande år behandlas genom Styrelsens försorg, utgör omkring 2,500 hektar, däraf omkring 750 hektar med förut icke för limning beredd skog; och torde arbetet därvid böra bedrivas på sätt som för sistlidet år varit af Eders Kongl. Maj:t bestämdt.

Uttryckliga medgifvanden från enskilda skogsägare att för åtgärdernas genomförande bagagna sig af den hjälp, som från Statens sida kunde komma att lämnas, har Styrelsen visserligen ännu ej lyckats erhålla; men då Styrelsen hyser den förhoppning att, om medel af Staten beviljas, de ej skola lägga hinder för åtgärdernas utförande, och dessa sistnämnda måste, för att kunna i möjligaste mån vara afslutade vid larvernans framkomst ur äggen, med första taga sig början, anser Styrelsen sig det oaktadt nu böra hos Eders Kongl. Maj:t underdånigst hemställa, det Eders Kongl. Maj:t täcktes till pågående Riksdag aflåta nådig proposition därom, att af innevarande års skogsmedel må få af Styrelsen användas hvad som till nunnans bekämpande under året erfordras utöfver det belopp af 5,500 kronor, hvarom nådig proposition den 15 sistlidne december redan aflåtits.

De kostnader, som enligt uppgjorda, på fjolårets erfarenhet grundade beräkningar skulle under året erfordras, äro följande:

Arbetskostnader, materialier m. m.	kr. 60,700: —
Administrationen	» 9,308: —
Oförutsedda utgifter	» 10,492: —
Summa	kr. 80,500: —

Då härifrån afräknas ofvan berörda, hos Riksdagen redan äskade 5,500 kronor, skulle alltså återstå ett belopp af 75,000 kronor.

Att härofvan upptagits ett jämförelsevis stort belopp, 10,492 kronor, till oförutsedda utgifter, har sin förklaring däri, att vid dylik kamp mot en skadeinsekt det ligger i sakens natur, att oförutsedda omständigheter kunna nödvändiggöra en del arbeten, hvilka vid arbetsplanens första uppgörande icke tagits i beräkning; härpå ger ock erfarenheten från fjolårets kampanj ett talande bevis. Stockholm den 12 februari 1900.

Underdånigst

F. Cl:son Wachtmeister.

J. O. af Zellén.

J. Meves.

Hj. Modigh.



Kongl. Maj:ts nådiga proposition om anslag af 75,000 kronor till fortsatt bekämpande af nunnan, som i följd af ofvan anförda skrifvelse blifvit Riksdagen förelagd, har af denna utan meningsskiljaktighet blifvit bifallen. Lika enhälligt bifölls en konglig proposition till Riksdagen angående reserverandet af omkring 5,000 kronor — utgörande öfverblifna medel å ett anslag af 10,000 kr., som förlidet år beviljades — för fortsättning år 1900 af löfskogsunnans bekämpande.



KONGL. MAJ:TS NÅDIGA SKRIFVELSE

TILL MEDICINALSTYRELSEN ANGÅENDE ANVÄNDNING AF VISSA ARSENIKHALTIGA ÄMNINGEN TILL FÖRGÖRANDE AF SKADEINSEKTER.

(Se Bihang till Svensk Författningssamling. Nr 96, 1899.

Utk. i tryck den 15 jan. 1900.)

OSCAR &c. &c. Vår ynnest &c. I underdånig skrifvelse den 28 Juni 1899 har Vår Landbruksstyrelse — med förmålan att föreståndaren för statens entomologiska anstalt professorn S. LAMPA anhållit, att enär åtskilliga skadeinsekter ej med framgång kunde bekämpas, med mindre än att vissa arsenikhaltiga eller andra giftiga ämnen dervid begagnades, åtgärder måtte vidtagas, för att föreståndaren för nämnda anstalt erhöles tillstånd ej mindre att för denna institutions räkning inköpa och förvara ifrågavarande preparat än äfven själf eller genom annan af honom dertill utsedd person använda dylika medel till dödande af för landbruket, trädgårdsskötseln m. m. skadliga insekter, under förutsättning att sådana försigtighetsmått iakttoges, som vid gifters handhafvande vore anbefalda — framställt förslag i syfte att tillgodose berörda behof.

Sedan I den 26 Juli 1899 afgifvit infordradt underdånigt utlåtande i ärendet samt Landbruksstyrelsen, som i ämnet hört nämnde föreståndare, yttrat sig med anledning af hvad I uti berörda utlåtande anført äfvensom I den 4 innevarande månad afgifvit förnyadt underdånigt utlåtande i ärendet, så hafve Vi, vid föredragning häraf, funnit godt medgifva, dels att de arsenikhaltiga ämnen, som afses i § 12 mom. 2 af nådiga förordningen angående vård och försäljning af arsenik m. m. den 7 Januari 1876, må, utan hinder af stadgandena i § 13 mom. 2 samt §§ 17 och 28 af berörda förordning, utlemnas till föreståndaren och assistenten vid statens entomologiska anstalt till förgörande af skadeinsekter och af dessa personer dertill användas, dels ock att det arsenikhaltiga färgämne, som benämnes kejsargrönt, må, utan hinder af stadgandena i §§ 17 och 28 af merberörda förordning, efter bemyndigande af föreståndaren eller assistenten vid omfördälda anstalt äfven af andra personer än dessa användas till förgörande af skadeinsekter, dock att sådant bemyndigande icke får meddelas andra än välkända och pålitliga personer och endast efter skriftlig begäran samt mot förbindelse att enligt bruksanvisning från vederbörande tjänsteman begagna ifrågavarande ämne för dermed afsedt ändamål. Hvilket Vi Eder till kännedom och efterrättelse härigenom meddele, jemte det skrifvelse i ämnet afgår till Landbruksstyrelsen. Stockholms slott den 22 December 1899.

OSCAR.

NILS CLAËSON.

Om fruktträds besprutning mot svampar och insekter är namnet på en i dagarna utgifven broschyr af grosshandlaren HELMER ÖRTENGREN, Helmershus pr Ekestad, och som, införd i Kristianstads läns hushållningssällskaps tidskrift, till ett pris af 0,50 kr. säljes till förmån för Österslöfs sockens skyttegille.

Det är med verklig glädje vi tagit del af detta om sannt intresse för saken vittnande arbete såsom den första från våra fruktodlare utgångna berättelsen öfver resultaten af anställda försök med besprutningsmetoder till skydd mot nämnda förstörare. Resultatet är så mycket mer beaktansvärdt, som det ej gäller några få försök, utan omfattar fleråriga besprutningar på 6—7,000 fruktträd.

Efter en orienterande inledning om bladens viktiga funktion för såväl frukten som för växten i öfrigt betonas den fördärfbringande inverkan de på desamma levande parasitsvamparna utöfva, i det de så väl hindra bladen i utöfvandet af sin näringsupptagande och näringsberedande förrättning, som direkt för sin egen lifsfunktion från bladen uppsuga näring. En naturlig följd af detta är trädens afmattning ända till utdöende och i sammanhang därmed fruktens förhindrade utveckling. Bladens friska bestånd är sålunda ett hufvudvillkor för trädens förmåga till kraftig fruktsättning. Af svampar framhållas synnerligast *Fusicladium* och *Monilia*. Den förra, som på senare åren allt mer visat sig som en farlig fruktträdsfiende särskildt beträffande äppleträd, har med största framgång behandlats med bordeauxvätska, som därvid »utan minsta tvifvel» ledt till önskad resultat. Svampen uppträder hufvudsakligast på bladen och öfvervintrar här, hvarefter de ur asci framprässade talrika sporer sprida sig. Det är för att hindra dessas groning, som blad och grenar öfversprutas med lösning af kopparsalt, den verksamma beståndsdelen i bordeauxvätskan, hvilket sedan fint fördeladt lagrar sig på ytan. Då de fällda bladen sålunda kunna hysa enorma massor af sporer, är deras aflägsnande ur trädgårdarna, helst genom uppbränning, af påfallande vikt och vill af förf. upphöjas till »kulturregel».

Resultatet af de gjorda besprutningarna hafva sammanfattats sålunda: »Fruktsorter, som förut lidit af fläckar, blefvo rena och vackra, och jag har sedan första året öfverhufvud icke haft fläckig frukt.

Särskildt illa ställdt var det med äpplesorten Gul Richard, hvars frukt blef fullständigt förstörd af svarta fläckar, under det träden stannade i växten och grenspetsarna vissnade. I och med besprutningen ändrade sig dessa förhållanden genast till det bättre och 1898, som bort vara omöjligt för denna sort, gaf mig därät en stor skörd de härligaste rengula och stora frukter, som man sällan får se maken till.

Det oerhörda svampåret 1898, sorgligt i åminnelse, lämnade löfskruden i behåll åt samtliga mina Gravensteineträd, liksom å alla öfriga sorter i min trädgård, och gaf mig en stor skörd af vacker och god frukt, ehuru väl åtskilligt måste fränsorteras till 2:da kvalitet, då skörden annars, såväl här i provinsen som veterligen i allmänhet i det öfriga landet, var den minsta på många år och af uslaste beskaffenhet; 1898 års svamphärjning med åtföljande bladfall försvagade så fruktträden i allmänhet, att någonting för 1899 icke var att vänta. Landets skörd blef då ock i allmänhet ytterst ringa och hos mig visserligen mindre än föregående året, så att kundantalet måste inskränkas, men dock betydlig af en mängd sorter och vacker och god såsom tacksägelser i mängd från konsumenterna betyga.

Den fruktmängd, som vid försäljningen måste fränsorteras, har minskats.

De besprutade träden visa oförtydbart starkare växtlighet; »mossan» å träden dör bort.»

Följa så beskrifningar på olika svamp- och insektsförgörande vätskors beredning och användning, och hvilka af nämnda angripa med dem kunna förgöras.

Broschyrens senare afdelning ägnas åt trädgårdarnas vanligaste skadeinsekter och speciella metoder för deras bekämpande.

Det hela är en berömvärd ansats i lycklig riktning och utgör en lärorik maning för våra om dessa metoders gagn ännu tvekanande fruktodlare.

Yngve Sjöstedt.

SAN JOSÉ-SKÖDLUSEN.
(*ASPIDIOTUS PERNICIOSUS*.)

DESS UTVECKLINGSSTADIER OCH BIOLOGI.

AF

YNGVE SJÖSTEDT.

I planen för den sommaren 1898 med statsanslag företagna resan till Nordamerikas Förenta Stater och Canada ingick äfven att närmare taga kännedom om denna så beryktade skadeinsekt, som man fruktat äfven i Europa kunde blifva en farlig fiende för frukt-trädgårdarna, och mot hvilken i Tyskland redan åtgärder vidtagits i form af förbud mot införsel af amerikansk frukt.

»The San José scale», såsom dess namn i Förenta Staterna är, beskrefs 1880 i Report Commr. Agriculture 1880, p. 304—305, Pl. XII, Fig. 7 af prof. I. H. COMSTOCK, då anställd vid åkerbruksdepartementet i Washington, och hade jag tillfälle att i Cornells universitets entomologiska samling i Ithaca se typexemplaren, där de visades mig af prof. COMSTOCK. Redan innan insekten vetenskapligt beskrefs, hade den anställt stora förödelse i de västra staterna och erhöll däraf namnet *perniciosus*, fördärlig, och COMSTOCK ansåg redan då, att den var den skadligaste af alla i Förenta Staterna kända sköldlöss.

Betraktar man en med dessa sköldlöss besatt gren under lupförstoring, finner man under alla årstider större och mindre, runda, platta, intill underlaget tryckta, ostronlika skal. Dessa äro dels större, tillhörande de gamla honorna, dels betydligt mindre, som under sig dölja hanpupper eller yngre individer af båda

könen. Lyfter man, t. ex. med en nål, bort skalet, finner man den gula, mjuka sköldlusen. Under sommaren ser man äfven talrika orangefärgade larver löpa omkring bland fastsittande individer, innan de själfva sugit sig fast och täckt sig med skal.

Systematik. Knappast någonsin har en insekt åstadkommit så mycken skada och vid sig fäst en så långvarig och spänd uppmärksamhet som San José-sköldlusen. Det är en insekt af helt ringa storlek, i det att de störstas, honornas, längd uppgår till 1 mm. Den tillhör sköldlössens familj, *Coccidæ*, och dennas

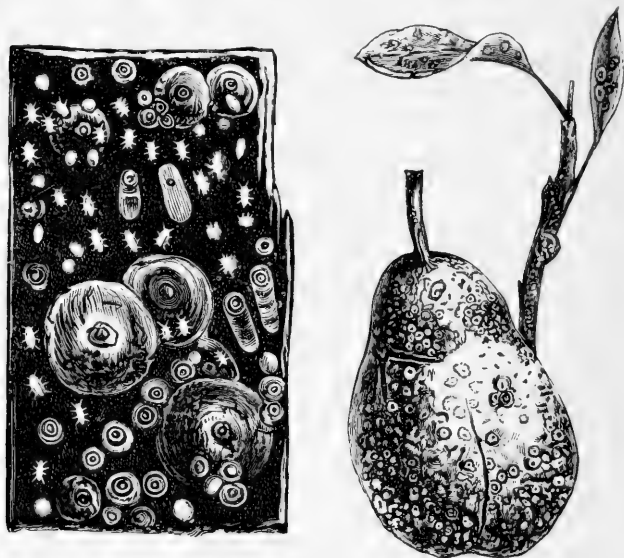


Fig. 1. Barkstycke med honor, hanar och larver af San José-sköldlusen, förstörade. Med samma insekt besatt päron, omkring nat. storlek.

(Fig.: Div. Ent. U. S. Dep. Agr.)

underfamilj *Diaspinæ*, karakteriserad däraf, att honorna icke äro nakna, icke hafva ett med kroppen sammanväxt skal utan ett sådant uppkommet genom ett från djurets yta afsöndradt, vaxartadt sekret, hvilket skal sålunda ej tillhör själfva djuret utan kan aflyftas från detsamma. Hos släktet *Aspidiotus* inom denna underfamilj är honornas skal alldeles eller nästan rundt, hanarnas, som är af alldeles samma konsistens som honornas, rundt till ovalt, beroende på arten. Såsom på annat ställe an-

gifves, lämna de fullt utbildade honorna de bästa karaktärerna för särskiljandet af de olika arterna inom släktet. Hos *Aspidiotus perniciosus* hafva dessas skal, som äro nästan platta, ostronlika, till färgen grå, en genomskärning af högst 2 mm., med alldeles eller nästan central, från blekt till rödaktigt gul exuvia. Dessa karaktärer äro yttre och kunna ses med en lup. Själfva djuret är gulaktigt, fotlöst, med mycket långa sugborst och nästan centralt belägen mun och har en längd af 0,8—1 mm. För att säkert **skilja den från närstående former** måste man emellertid företaga en noggrannare, mikroskopisk undersökning, sedan djuret blifvit preparerad, såsom längre fram (sid. 124) angifves. Det är det bakre, starkare kitiniserade abdominalsegmentet på honan, hvars olika men för samma art konstanta form, som lämnar artkaraktärerna. Hos *A. perniciosus* (fig. 3 b) finnas tvänne bakre, rundade midtlobber med hak i utkanten, och på hvardera sidan därom, tätt intill, en mindre, ofta tillspetsad och med ytterhak försedd lob, icke några andra. Mellan midt- och sidoloberna äro två sins emellan nästan lika stora och väl utvecklade processer. Kanten af bakkroppen är hos *perniciosus* försedd med glandelhår, som äro taggliga, i randen naggade men ej delade.

Hos andra *Aspidiotus*-arter — utom *rapax* och *andromelas* — finnas på buksidan porer, ordnade i bestämda grupper eller spridda på olika men bestämdt sätt. Förevarande art karaktäriseras genom saknad af sådana. Enligt tolkning af E. E. GREEN skulle de kring könsöppningen ordnade körtlar, som utmynna i nämnda porer, hafva till funktion att afsöndra det vaxartade stoft, hvarmed äggen öfverdammas. I enlighet därmed äro de talrikare hos arter, som lägga många ägg, fåtaligare hos dem, som lägga färre, och saknas slutligen hos *perniciosus*, som är vivipar. De förefinnas ej hos hanarna och de outvuxna honorna, hvarför dessa ej kunna användas vid examineringen. Den nämnda *Aspidiotus rapax*, som äfven saknar ventralporer, har sublateral exuvia, ej central såsom *perniciosus*, och starkt konvext skal; *A. andromelas* har annan skalfärg.

Med exuvia förstås det gamla, afkastade larvskinnet, hvilket fäst sig på det vaxartade skalets innersida och, betäckt med ett mycket tunt vaxlager, synes utifrån. Det är vanligen af annan

färg än vaxskalet och har ett karaktäristiskt läge, olika hos skilda arter, än på midten, än åt kanterna.

För att nämnda karaktärer: lober, hår och porer tydligt skola kunna iakttagas, **måste insekten prepareras** för att blifva så mycket genomskinlig, att den i mikroskopet kan studeras vid genomfallande ljus. Genom Mr. PERGANDES vänliga tillmötesgående hade jag på entomologiska afdelningen i Washington tillfälle att taga del af den metod, som denne specialist inom ämnet under mångårig praktik funnit vara den bästa. Som nämnt användas endast de gamla honorna vid artbestämningen. Sedan en sådan med lup påträffats på de under observation varande växtdelarna, aflyftes med en nål skalet, som igenkännes på dess betydande storlek, och den mjuka insekten framtages samt lägges i en skål med kokande natronlut. Då denna under kokningen för starkt koncentreras, utspädes den då och då med litet vatten. Kokningen fortsattes, till dess insekten blifvit halft genomskinlig, och bör ske i en hvit porslinskål, där djuret lätt kan observeras. Allt för länge får kokningen ej fortsättas, emedan insekten då blir alldeles genomskinlig, och man i så fall ej kan se allt, som skall observeras. Sedan den sålunda blifvit halft genomskinlig, upptages den med en trästicka och lägges i en annan dylik skål med vatten för att tvättas.

Stundom äro sköldlössen behäftade med svampsporer, som ej kunna sönderkokas eller göras genomskinliga, och hvilka befinna sig på deras yta. Man måste i så fall söka utleta exemplar, som äro fria från sporer, eller åtminstone ej hafva sådana i för stor mängd, hvilket i så fall försvårar eller omöjliggör undersökningen. Sedan insekterna blifvit tvättade några minuter, hvarvid man tillser, att de ej få flyta upp på ytan, öfverflyttas de i 95 % sprit med något »karminbläck», som färgar dem svagt röda. Därpå öfverflyttas de på ett preparatglas, som nedföres i spritskålen, ordnas i midten på glaset, omgifvas med en liten ring af kanadabalsam, hvarpå täckglaset lägges öfver. Den innevarande luften utkokas därpå genom att hålla preparatet några ögonblick öfver spritlågan. Detta förfaringssätt är mycket att förorda framför det vanliga att lägga föremålen i en droppe kanadabalsam och trycka täckglaset på, emedan desamma då gärna glida ut åt kanterna och ofta nog ej ens stanna kvar under glaset. Härmed är preparatet färdigt att etiketteras.

Utveckling och lefnadssätt. Det är synnerligast genom omsorgsfulla studier af Mr. PERGANDE, den framstående kännaren af Nordamerikas Aphider och Formicider, vi erhållit kunskap om denna insekts utveckling och biologi, och där L. O. HOWARD, chef för entomologiska afdelningen af Förenta Staternas akersbruksdepartement, har tillika med sin förste assistent Mr. C. L. MARLATT i Bulletin n:o 3 af U. S. Dep. Agr. Div. of Entomology, New Series, utarbetat en utförlig skildring af denna insekt och mot densamma använda utrotningsmetoder.

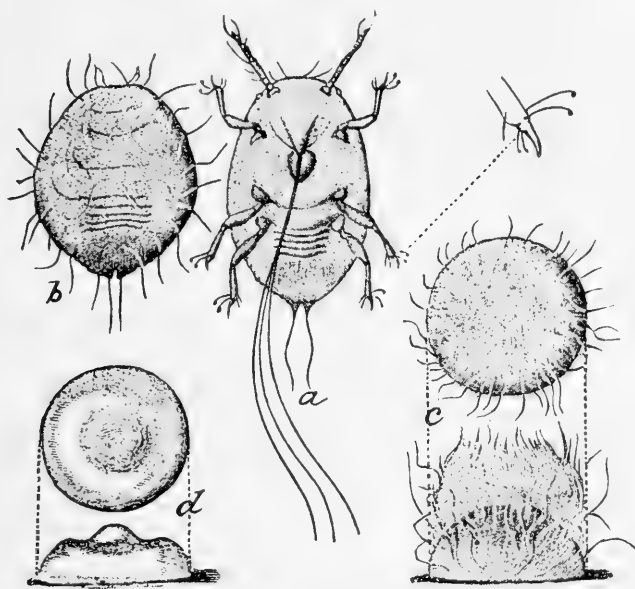


Fig. 2. *a* Nyfödd larv sedd från undersidan, med långa sugborst, femledade antenner, tydliga ögon, klobärande ben och i spetsen af abdomen tvänne hår; *b* densamma från ryggsidan, mera hopdragen, med spridda vaxartade trådar. *c* Början till skalet, hvilket uppstår af från larvens ryggsida utpressade, ytterst fina, hvita, vaxartade trådar, som sedan filta sig tillsammans och bilda skalet. *d* Det nybildade skalet i midten försedt med en knappformig upphöjning eller, på yngre individer, en tofs.

(Fig.: Div. Ent. U. S. Dep. Agr. l. c.)

San José-sköldlusen föder lefvande ungar, är en vivipar form, och öfvervintringen sker vanligast i ett ej fullt utbildadt stadium. Hanarna framkomma tidigt på våren, sedan de under skalet utveck-

lats till bevingade individer, och omkring sex veckor senare äro honorna fullvuxna och befruktade och börja framföda lefvande ungar, hvarmed de fortsätta under en tid af sex veckor. Därpå dö de. **Äggen** kläckas nästan alltid i äggledaren, och den omslutande fina membranen — amnios — kvarstannar vid eller delvis i densamma för att sedan troligen utstötas af en kom-

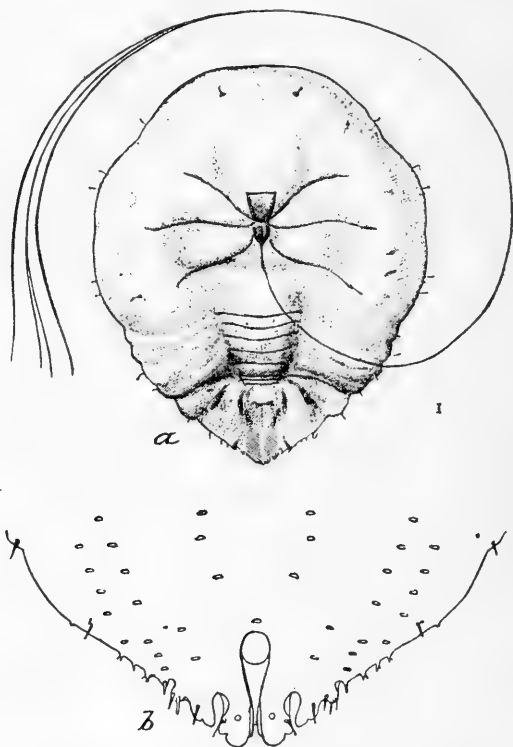


Fig. 3. *a*. Fullvuxen hona: en 0,8—1 mm. lång, säcklik, rund, otydligt segmenterad varelse utan ögon, fötter och antenner men med ofantligt långa från den nästan midt på undersidan belägna munnen utgående sugborst. *b* Det bakre, starkare kitiniserade abdominalsegmentet. (Fig.: Div. Ent. U. S. Dep. Agr. 1. c.)

mande larv. Den nyfödda **larven** (fig. 2 a, b) är blekt orange-röd, oval, med långa sugborst af 2—3 gånger kroppens längd, femdelade antenner, tydliga ögon, klobärande ben samt i spetsen af abdomen tvänne utskjutande hår. Under en liten stund efter

födelsen förhåller han sig stilla, hårdnar dock snart tillräckligt för att kunna röra sig, kryper så fram från honans täckande skal och börjar söka sig lämplig plats att suga sig fast för att få näring. Vanligen aflägsnar han sig icke långt från modern, några få tum, eller fäster sig vid första, bästa plats.

Sedan larven borrar sig fast, stundom dock ännu tidigare, börjar **utvecklingen af skalet**. Detta bildas af från kroppens hela yta utpressade, ytterst fina, hvita, vaxartade trådar (fig. 2 c), som hastigt förökas, tättna och stelna, bildande liksom flockig ull öfver larven. Det är dessa trådar, som sedan filta ihop sig och bilda skalet.

Efter två dagar är skalet bildadt, så att det döljer den undervarande insekten. Det är nu till färgen hvitt eller blekt grå-

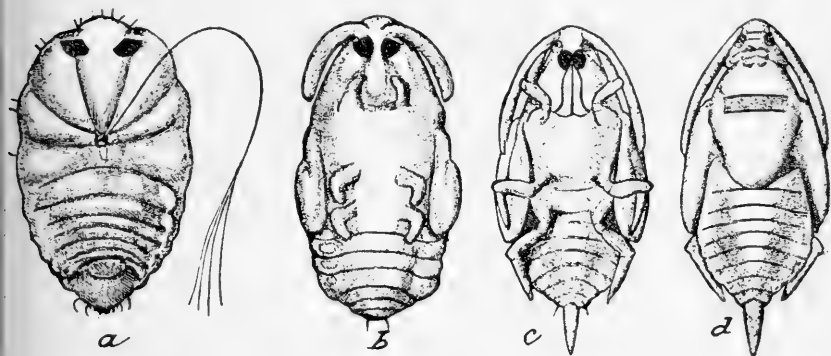


Fig. 4. *a* Hanen efter första hudömsningen, vid 12 dagars ålder; vid denna hudömsning förlorade han ben, antenner och anallhår. Honan har i samma stadium äfven förlorat ögonen. *b* Hanen vid 18 dagars ålder, efter andra hudömsningen, hvarvid ben och antenner åter visa sig, jämte vingslidor; ändsegment med två korta taggar: förpuppa. *c* och *d* Hanen vid omkring 20 dagars ålder efter tredje hudömsningen; hufvudet afsatt, ändsegment med en rätt lång tagg: puppa.

(Fig.: Div. Ent. U. S. Dep. Agr. 1. c.)

gult, i midten försedt med en knappformig upphöjning (fig. 2 d) eller, på yngre individer, en tofs.

Könens olika förvandling under utvecklingen. Både hanar och honor få skal.

I början äro han- och honlarverna lika, men vid **första hudömsningen**, som inträffar 12 dagar efter födelsen, blifva

de vidt olika såväl sinsemellan som från det utseende, de före hudömsningen hade. Från sitt förra utseende afvika båda genom att alldeles sakna fötter och antenner. Honan, som i detta stadium är något mindre än hanen, har därjämte förlorat ögonen och antagit en nästan cirkelrund form. Djuren täckas naturligtvis fortfarande af det afsöndrade skalet, och det är under och i skydd af detta de afkasta den till kroppen hörande huden och förändra utseende.

Både hanen och honan äro nu säckformiga, fotlösa varelser, försedda med långa sugborst, den förre (fig. 4 a) med, den senare utan ögon. Hanen är mera långsträckt än honan.

Följa vi först **honan** såsom den för oss viktigasté i hennes **vidare utveckling**, finna vi, att förändringarna äro ganska obetydliga, då hon ungefär förblifver vid det utseende, hon antagit redan efter första hudömsningen vid tolf dagars ålder: en säcklik, rund, otydligt segmenterad varelse utan ögon, fötter och antenner men med ofantligt långa, från den nästan midt på undersidan belägna munnen utgående sugborst, 2—3 gånger af kroppens längd (fig. 3 a). Efter 20 dagar sker den andra hudömsningen, hvarpå honan behåller sitt då erhållna utseende. Huden spricker därvid upp rundt insektens sidor, den öfra halfvan fäster sig vid det skyddande, vaxartade skalet, den undra bildar en isolerande skifva mellan djuret och underlaget. Vid trettio dagars ålder är honan fullvuxen, och man kan urskilja de embryonala larverna i hennes kropp, där hvar och en ligger innesluten i en fin membran. Från 33—40 dagar börja larverna att framfödas.

Hanen, som slutligen skall förvandlas till en flygande insekt (fig. 5), undergår däremot under sin **fortsatta utveckling**, efter första hudömsningen, genomgripande förändringar.

Vi hafva sett, huru den vid födseln med ben och antenner utrustade larven (fig. 2 a, b) vid första hudömsningen, 12 dagar gammal, förlorade dessa och blef en säcklik, med stora ögon och långa sugborst försedd varelse (fig. 4 a). Efter ytterligare sex dagar, d. v. s. vid **18 dagars ålder**, ingår han i **förpuppstadiet**, hvarvid ben och antenner åter börja visa sig (fig. 4 b). De två sista benparen, vingslidor och antenner äro böjda bakåt, första benparet är framåtriktadt, ändsegmentet bär två korta taggar.

Kroppsfärgen i hufvudsak mycket ljust gul. Skalet har förlängts, är stundom karaktäristiskt något böjdt, och exuvian sitter nära framändan.

Ytterligare två dagar. — insekten är numera **20 dagar** — eller omkring denna ålder och insekten förvandlas till **puppa** (fig. 4 c och d). Ben, vingslidor och antenner äro nu utvecklade, vidare är hufvudet afsatt, och från abdominalspetsen utgår en rätt lång tagg. Längd med tagg 0,8 mm.

Tjugufyra till tjugusex dagar efter födelsen är den **bevingade hanen** (fig. 5) utvecklad och lämnar skalet, hvarunder han undergått sin utveckling. Vid första hudömsningen fästes, såsom an-

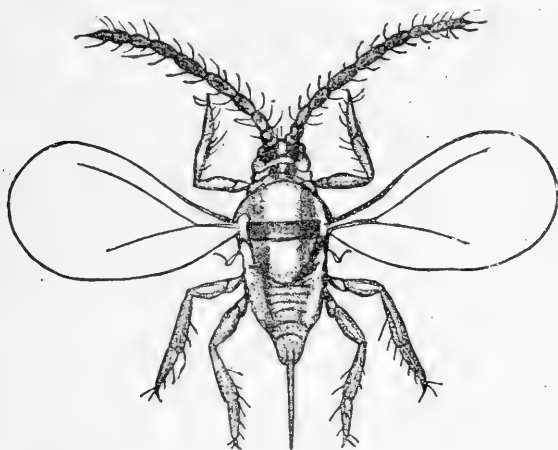


Fig. 5. Fullvuxen hane; kroppslängd omkring 0,6 mm.

(Fig.: Div. Ent. U. S. Dep. Agr. l. c.)

gifvits, den afkastade huden i vaxskalet, vid följande hudömsningar utkastas den.

Den bevingade hanen är en liten späd varelse af omkring 0,6 mm:s kroppslängd, med tvänne utåt bredt rundade vingar med två vid basen förenade ådror, hvilka ej nå vingens kanter. Sista abdominalsegmentet utlöper i en lång, nållik spets, antennerna, nästan af kroppens längd, äro tioledade, håriga, benen väl utvecklade, så äfven ögonen. Kroppen är orangefärgad och vingarna skimra iridiserande i gult och grönt.

Skalets färg. Den ljusa färg, som skalet erhöi, då det

efter två dagar var färdigbildadt, bibehåller det under första tiden, men blir därefter så småningom mörkare, med bibehållande af den ljusare färgen på exuvian. Den unge hanens skal kan vara svartaktigt. Vid tiden för larvens första hudömsning, 12 dagar efter födelsen, har skalet en tydligt gråaktig färg, stundom skuggad med gult. Vid andra hudömsningen, som hos hanen infaller vid 18, hos honan vid 20 dagars ålder, är skalet mer purpurfärgadt grått, det parti, som täcker den med en knappformig midtdel försedda larvhuden, exuvian, går åt gult. Hanens skal stöter i sin helhet mer i gult än honans.

Den **utvuxna insektens skal** är hos **honan** cirkelrundt, 1—2 mm. i genomsnitt, till färgen grått med undantag af det centrala parti, som täcker det afkastade larvskinnets, exuvian, hvilket parti är från blekt till rödaktigt gult, stundom mörkare. Skalet, som vanligen är slätt, eller något vågigt, täckes nu ofta af en sotsvamp och är däraf svartaktigt.

Den utvuxne **hanens** skal är mörkare, stundom svart, ofta grått, genomsnittligt hälften af honans diameter. Exuvian, hvilken här icke är centralt belägen, utan ligger mellan midten och främre kanten af skalet, är oftast ljusgulaktig som hos honan. Icke sällan är hos hanen den runda del af skalet, som bildades före larvens första hudömsning, svart, under det de senare tillkomna delarna, som gifva skalet dess långsträckt form, äro grå.

Under en utvecklingsperiod, från vår till vinter, uppstå af de öfvervintrande honorna åtminstone tre efter hvarandra följande generationer, således **fyra generationer** med den öfvervintrande, och fortplantningen afbrytes först vid inträdande stark frost. Af dessa bestå de två första öfvervägande af hanar, de två senare betydligt mera af honor. Förökningen är häpnadsväckande. Fortplantningen har varit föremål för noggranna iakttagelser, hvarvid det visat sig, att en hona under de i medeltal sex veckorna af produktion kan framföda närmare 600 larver, vanligen dock omkring 400, och att en öfvervintrande hona under en sommars förlopp gifvit upphof till 3,216,080,400 insekter. Under andra och tredje veckan efter det honan blifvit fullvuxen är hon mest produktiv. Ehuru en stor del af larverna ej komma till verklig utveckling, kan man dock inse, huru enorm förökningen under gynnsamma förhållanden kan vara. Honan föder lar-

ver så väl under dagen som under natten, dock kanske mest om dagen.

Härkomstort. Det antogs först, att denna insekt inkommit till Förenta Staterna 1870 med träd importerade af Mr. LICK från Chile. Denna förmodan baserade sig därpå, att insekten först epidemiskt uppträdde i dennes fruktträdgård och därifrån spred sig till dylika, som stodo i förbindelse med densamma, och vidare därpå, att nämnda person var en stor importör af träd och buskar och bott i Chile under en längre tid före sin ankomst till Californien. Emellertid skall Mr. LICK hafva importerat växter äfven från andra håll, och saken är därför ej afgjord. Vid närmare undersökning, huruvida verkligen insekten i fråga förekommer i Chile, har detta konstaterats, men därvid äfven bevisats, att i sagda fall de angripna träden inkommit från — Förenta Staterna! I Australien är förekomsten af San José scale bevisad, i det att den af guvernementsentomologen i New South Wales erhållits på löf, frukt och grenar af päronträd från West Maitland. Äfven har den blifvit anträffad i Melbourne, och är en förmodan framkastad, att den till Australien skulle hafva inkommit från Japan. Vidare har denna insekt anträffats på Hawaii, här dock bevisligen införd från Förenta Staterna. Att den skulle kommit från Japan synes enligt HOWARD & MARLATT (1896) sakna grund, då den med någon säkerhet ej där anträffats. COCKERELL (1897) anser däremot, att det finnes litet eller intet tvifvel, att den icke kommit just därifrån. I Japan förekomma nämligen två varieteter eller subspecies af den: *andromelas* och *albopunctatus*, som nästan fullkomligt öfverensstämma i struktur med *perniciosus*; den förra har dock annan färg på skalet, den senare är föga olik hvad skalet beträffar, men afviker i biologiskt hänseende.

Den första plats i Förenta Staterna, där denna insekt observerades, var San José-dalen i Californien, efter hvilken den erhållit sitt namn, San José scale. År 1873 hade den i kringliggande trakter blifvit ett allvarsamt ondt och spred sig rätt hastigt vidare. Dock dröjde det tjugu år innan den kom öfver till de östra staterna, där den 1893 konstaterades i Virginien. Nu vidtogos genast omfattande försiktighetsmått för att hejda dess utbredning, och efterforskningar om dess införande ledde till det

resultat, att insekten spårades till New Jersey, hvarest den utspridts från tvänne fruktträdgårdar. Dit hade den 1886 eller 1887 inkommit med plommonträd från San José-distriktet. Som bevis på, med hvilken omtanke och ifver man med insikt om vidden af den hotande faran genast grep sig an med denna sak, må anföras, att då insektens förekomst blifvit konstaterad på trenne vidt skilda ställen, mellan Virginien och Florida, och antagandet då låg nära, att dess spridning i östern redan vore ganska stor, genast ett af dr HOWARD författadt cirkulär rörande densamma i 12,000 ex. där spreds till åkerbrukstidningar och många fruktodlare, hvarigenom på en gång skarp uppmärksamhet fästes på insekten. Till New Jersey ensamt sändes 1,500 varningscirkulär, som resulterade i konstaterandet af angripna lokaler inom nästan hvarje dess distrikt.

Under det att på en del ställen, och detta lyckligen de flesta, de erhållna råden följdes, funnos, som man lätt förstår, på andra håll personer, som ej synnerligen intresserade sig för saken, ej uppskattade dess vikt och icke underkastade sig någon ansträngning för att hämma det ondas spridning, hvilken därför allt jämt fortgick. År 1896 hade San José scale redan utbredd sig i fjorton stater öster om Klippiga bergen.

Att fullkomligt **utrota** denna insekt, där den en gång fullt fått fäste, torde väl knappast vara möjligt. Dess egenskap att kunna uppehålla sig på en mängd växter, dess lätta spridning äfven genom insekter och fåglar, allt detta gör, att den oafbrutet föres från den ena lokalen till den andra och där fäster sig, fortplantar sig men ej egentligen observeras, förr än den förökat sig till en viss grad. Att utrota den hafva entomologerna därför icke förhoppning, men däremot finnas redan nu goda medel, med hvilka dess framfart i hög grad kan stärfas, och som för tillfället åtminstone lokalt nästan utrotar den.

Uppträdande. En till sin storlek så obetydlig insekt kan naturligtvis icke åstadkomma någon skada utan genom ett massvist uppträdande. Detta är också, som nämnt, i hög grad fallet med San José scale, och då den därtill icke håller sig till någon viss del af växten, där den möjligen skulle vara lättare att för-göra, utan sprider sig öfver alla ofvanjordiska delar, och vidare icke såsom många insekter är hänvisad till någon eller några få

vissa växter, utan trifs förträffligt på en hel del sådana, blir faran för den än större. På grenar och stammar kan den uppträda i sådan mängd, att dessa alldeles betäckas af den. Så visade mig Mr. JOHNSON vid entomologiska stationen i Maryland en ganska lång gren, som till hela sin längd var så besatt med sköldlöss, att barken knappast någonstades kunde ses. Härvid sitta de ej blott tätt fästa sida vid sida utan kunna delvis betäcka hvarandra, liksom äfven en större individ kan bära flera på sin yta sittande mindre. En sådan af sköldlöss betäckt gren ser smutsigt gråhvit ut. Insekterna äro dock så platta och sitta så tryckta till underlaget, att ytan kommer att te sig ganska jämn. Då sköldlössen fäst sig på unga grenar och än mer på frukter och blad d. v. s. i allmänhet mjukare delar, uppstår vanligen kring dem en väl begränsad röd ring, hvilket, ehuru så äfven kan vara fallet hos andra arter inom släktet, t. ex. *A. ancylus* och *A. Forbesi*, dock är ganska karaktäristiskt för ifrågavarande art. Äfven på angripna större grenar kan man finna, att kambiet blifvit rödt, om man bortskär den yttre barken. Den nämnda utifrån synliga ringen är ofta af största hjälp för att upptäcka sköldlössen, då den lättare observeras än själfva djuren.

Hvilka delar angripas? En styrka hos denna insekt är, att den ej är beroende af någon viss del af växten, utan, som nämnt, kan uppträda på alla dess ofvanjordiska delar. Dock föredragas därvid grenar och stammar, där insekten äfven mera ostörtdt kan kvarstanna och allt mer föröka sig. På frukter såsom äpplen, päron, persikor o. d. fäster den sig äfven och kan därigenom transporteras vida omkring. Bladen äro däremot mindre begärliga; vid svårare angrepp skonas emellertid ej ens dessa, isynnerhet deras öfversida, där insekterna fästa sig längs midt-ribban. Härvid äro hanarna talrikare än honorna, och bladen antaga under angreppet en purpurbrun färgton.

Kan San José-sköldlusen blifva farlig för Sverige? Att definitivt besvara denna viktiga fråga låter sig af lätt insedda skäl icke göra, utan hafva vi härvid att hålla oss till sannolikhetsskäl. Dessa äro härvid dock icke endast tomma spekulationer utan baserade på resultaten af långvariga, omsorgsfulla studier i den riktning, där vi kunna vänta oss de säkraste svaren

på betingelserna för insektens utbredning och därmed möjliga förekomst hos oss, nämligen djurgeografien.

Som resultat af de noggranna djur- och äfven växtgeografiska studier, som under ledning af direktorn för den mammologiska och ornithologiska afdelningen vid åkerbruksdepartementet i Washington d:r MERRIAM anställts i Nordamerika, hafva trenne zoner kunnat uppställas, hvardera med trenne underzoner, karaktäriserade genom ett större antal för dem egna djur och växter. Den sydligare hufvudzonens nordligaste underzon, som fått namn »Transition Zone», karaktäriseras genom förekomsten af såväl vissa sydliga som vissa nordligare former, hvilka här mötas. Då d:r HOWARD och Mr. MARLATT 1896 vid utarbetning af nämnda sammanfattande redogörelse öfver San José scale på kartan utprickade de ställen, där den uppträdt härjande, funno de, att dessa platser icke, eller föga, voro belägna inom nämnda zon, utan lågo utmed dess gränser eller söder därom, detta oaktadt besmittade ympträd för sex å sju år sedan bevisligen inkommit till alla fruktodlande trakter i de östra staterna. Detta förhållande var stundom mycket slående, så t. ex. vid Hudsonfloden, där den sydliga zonen i en lång, smal flik skär upp i transition zon — och just i denna följer San José scale efter. Dess härjande förekomst vid t. ex. Boston, som ligger i transition zon, får sin förklaring af denna stads läge vid golfströmmen. Då redan transition zon visar ett klimat delvis varmare än vårt med t. ex. vildt växande lönn, valnötsträd och kastanj, torde faran för insektens härjande spridning hos oss ej vara så stor. Under ett samtal med prof. JOHN B. SMITT vid New Jersey experimentstation framhöll han som en viktig faktor mot djurets spridning ett regnigt klimat, då han iakttagit, att insekten endast under torra somrar anställde större skada. Äfven häri kunna vi hos oss hoppas att hafva en värdefull naturlig hjälp mot den farliga insekten.

Det hufvudsakligaste sätt, hvarpå denna insekt **spridt sig** till vidt skilda lokaler, genom hela den nordamerikanska kontinenten från väster till öster, och hvari fortfarande största faran för dess vidare spridning ligger, är ympkvistar och plantor. Under dessas transport sitta insekterna fästa på dem, och då de vid framkomsten till sin bestämmelseort planteras ut i fruktträd-

gårdar eller inympas på där stående träd, bilda dessa ympar eller plantor permanenta härdar, från hvilka smittan öfverföres till omgifningen. Alla från misstänkta orter kommande plantor böra därför **underkastas desinfektion**, vare sig man upptäcker sködlöss på dem eller icke, enär, om endast få sådana förekomma, dessa vid besiktningen lätt kunna undgå uppmärksamhet och inom kort sprida det onda omkring sig. En sådan desinfektion är mycket enkel att utföra med cyanvätegas, men fordrar stor varsamhet för den giftiga gasens skull. I ett rum, eller, om endast ett mindre antal ympar eller plantor skola behandlas, en större eller mindre fullt tät låda, insätts växtdelarna. Uti ifrågasvarande rum framställes nu cyanvätegas med cyankalium och syra. Efter 45 minuter kunna plantorna uttagas, sedan rummet varsamt noga blifvit vädradt.

Äfven med frukt kan denna insekt spridas (fig. 1), i det att de rörliga larverna krypa omkring på den och äfven kunna fästa sig där. Att upptäcka dem på sådan angripen frukt är icke svårt, ty fruktens jämna yta gör, att de rörliga larverna lätt synas. Vida lättare konstateras dock angreppet, om frukten är besatt med skalbärande insekter, hvilka lätt falla i ögonen genom de röda ringar, som bildas kring dem. Om sådana med sködlöss besatta skal utkastas på ställen, där lämpliga träd eller buskar växa, kunna larverna finna väg till dessa, ehuru de i allmänhet icke äro benägna att förflytta sig långt ifrån, där de blifvit kläckta, fästa och vidare sprida sig.

Insektens spridning till kortare afstånd, från det ena närstående trädet till det andra, från den ena fruktträdgården till en annan närgränsande, sker ofta med fåglar och insekter. Det är under larvstadiet, dessa spridningar ske. De rörliga små larverna krypa upp på benen af sparfvar och andra fåglar, som slå sig ned på de af dem besatta grenarna, klänga sig fast och följa så med till andra grenar, stundom tämligen långt ifrån, där de vid något tillfälle åter krypa ned. På samma sätt klänga de sig fast vid insekter, t. ex. myror och nyckelpigor, hvilka man observerat vara behäftade med sködlösslarver.

Här som nästan alltid i dylika fall kommer naturen själf till hjälp för att minska de sig allt för starkt förökande insekternas antal och återställa den hotade jämvikten. Dessa na-

turliga fiender till San José-sköldlusen äro parasitsteklar, larver af vissa skalbaggar samt svampar. Parasitsteklarna tillhöra pteromalidernas grupp och äro ytterst små; hittills kända äro *Aphelinus fuscipennis* How., *A. mytilaspidis* Le B., *Aspidioplagus citrinis* CRAW. och *Anaphes gracilis* How. Som bekant, nära sig nyckelpigorna af bladlöss och äro därför från vår synpunkt nyttiga. En ytterst liten, glänsande svart art, *Pentilia nissella* LEC., är äfven en ifrig förtärare af San José sköldlöss. Den utbildade insekten synes föredraga de gamla sköldlösshonorna, och man kan se den stående nästan upp och ned, borrarande hufvudet under skalet för att komma åt den undervarande mjuka insekten. Larverna synas mer lefva af unga sköldlöss. Den i Förenta Staterna allmännaste liksom den mest effektiva sköldlusförtärande coccinelliden är *Chilocorus bivulneris* MULS. Den synes i västern föredraga förevarande art framför nästan hvarje annan föda och uppträder stundom i ofantlig mängd, hvarigenom den kan blifva en viktig faktor i kampen mot detta skadedjur. En närstående form, äfven den, ehuru i ringare grad, känd som förtärare af San José scale, är *Exochomus pilatii* MULS. Den helt ljusblå *Orcus chalybeus* BOISD., som införts från Australien till Californien, tycktes först vilja sprida sig där, men synes numera hafva aftagit. Bland i detta afseende nyttiga insekter hafva vi äfven ett par arter af släktet *Rhizobius*, nämligen *ventralis* ERICHS. och *lophanta* BLAISD., små nyckelpigor med finludna skalvingar.

En den senare närstående form är *Scymnus marginicollis* MANN.

Förtroendet för dessa naturliga fiender har i Förenta Staterna blifvit så stort, att man på sina ställen satt ifråga att upphöra med sprutningar o. s. v., emedan man då äfven förstör nyckelpigorna. Utan att underskatta betydelsen af dessas verksamhet afråder dock dr HOWARD, chef för åkerbruksdepartementets entomologiska afdelning i Washington, detta, enär dessa insekter blott vid vissa tider äro effektiva, och det alltid kommer perioder, då de af en eller annan orsak uppträda sparsamt, då sköldlössen få tillfälle att föröka sig, och förtroendet till deras hjälp bör därför icke för ett ögonblick komma en att glömma faran för denna skadeinsekt, mot hvilken rationella utrotningsmetoder med kraft måste användas.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS GÖTEBORGS- KRETS SAMMANTRÄDEN.

DEN 14 DECEMBER 1899.

Sedan undertecknad öppnat sammanträdet och hälsat de närvarande, erinrades om att Entomologiska Föreningen i Stockholm denna dag firade den 20:de årsdagen af sin tillvaro. Med anledning häraf afsändes ett hälsningstelegram till moderföreningen, från hvars ordförande, professor AURIVILLIUS, telegrafsvär sedermera ingick.

Sedan föregående sammanträde hade Göteborgskretsen gjort den första förlusten bland sina medlemmar, i det att redaktör MAURITZ RUBENSON skattat åt förgängelsen. Ehuru själf ej entomolog, var han mycket intresserad för Föreningens sträfvanden, och isynnerhet hade han en liflig uppfattning af den stora nytta för vårt fädernesland, som skulle kunna åvägbringas genom den praktiska entomologien.

I en längre nekrolog skildrade ordföranden den framlidne akademieadjunkten C. G. THOMSONS i Lund lifsgärning, framhållande hvilken stor insats han gjort icke endast i vårt land utan äfven i utlandet för den entomologiska vetenskapen.

Herr EMIL SANDIN meddelade några sällsynta skalbaggsfynd. Sålunda hade han vid ett besök vid Äsgård i Södermanland funnit *Agrilus pratensis* RATZB. i stort antal. På vid egendomen företagna nyodlingar hade björk- och aspskog nedhuggits och försålts, hvaremot de afhuggna grenarna ett par år fått kvarligga. Dessa högar af torra grenar voro härliga ägglägningsplatser för Buprestider, Longicorner, Anthribider m. fl. Äfven den sällsynta *Agrilus betuleti* RATZB. togs vid samma tillfälle. Här vid Äsgård togs äfven samma år, 1898, af herr SANDIN ett ex. af den mycket sällsynta *Tropideres undulatus* PANZ. (= *Edgreni* SCHÖNHERR), hvilken förut inom Skandinavien endast

är tagen af EDGREN i Västergötland. Sedermera fann herr S. A. VON POST ett ex. på samma ställe; hvarjämte den äfven i ett ex. samma sommar af rektor RINGSELLE infångades i Nerike. Under en utflykt till trakten af Eksjö försommaren 1893 anträffade S. på *Mentha* vid sjön Hunsnäsen två ex. af *Ceuthorrhynchus melanostictus* MARSH. (= *Stenbergi* THOMS.), hvilken förut endast är funnen i Skåne vid Stehag af STENBERG och vid Lund af C. ROTH samt i Södermanland af adjunkten AHLROT. Vid samma tillfälle togs äfven vid Eksjö den mycket sällsynta *Bembidium paludosum* PANZ. i flera ex. De hemfördes i tanke, att det var *B. velox* L., och upptäcktes det först långt senare hvilket värdefullt fynd här gjorts. *B. paludosum* är nämligen förut funnen en enda gång i vårt land, äfven då i Småland af prof. BOHEMAN, hvilken ej närmare angifvit lokalen. I Norge har B. LYSHOLM funnit den allmänt i trakten vid Trondhjem samt engelsmannen d:r T. A. CHAPMAN vid Bossekop vid Altenfjord 1898, hvarföre den nog ej är så sällsynt som hittills antagits, utan i allmänhet förväxlats med *B. velox*. *Carpalimus arcuatus* STEPH. (= *scrobiculatus* THOMS.) har visserligen anträffats från Skåne upp till Södermanland, men i Göteborgstrakten erhöles denna insekt första gången i siktgoods från Götaälfs strand invid den nyanlagda Västgötabanan af fördelningsläkaren d:r A. H. WESTMAN. Vid detta senare ställe anträffades äfven den ännu sällsyntare *Pycnoglypta lurida* GYLL. i talrika ex.

DEN 24 MARS 1900.

Herr I. B. ERICSON från Mölndal lämnade ett meddelande om: »En entomologisk sommarutflykt inom östra Sverige år 1899». Färden, som företogs i sällskap med godsägaren S. A. VON POST, ställdes först till Kalmar, där man lyckades bland annat infånga *Aphodius scrofa* FABR., *Hedobia imperialis* L. och *Ptinus rufipes* FABR. Från Kalmar begaf man sig öfver till Öland, där ERICSON redan en af de första dagarna (den 22 juli) hade den stora lyckan att finna ett honexemplar af *Ptomaphagus sericatus*

CHAUD. i närheten af Borgholms ruin. Förut är i Sverige endast ett hanexemplar af denna skalbagge infångadt af herr L. HAGLUND på fastlandet i närheten af Kalmar. Bland »sällgods», som insamlades från en löfkompost vid Borgholms ruin och sändes till Mölndal för att vid hemkomsten undersökas, fann ERICSON de sällsynta *Colyptomerus enshamensis* STEPH. och *Colenis dentipes* GYLL. Från Öland ställdes färden längs ostkusten upp till VON POSTS egendom Äsgård i Södermanland. Storm och regn under denna annars så ovanligt regnfattiga sommar gjorde, att under färden föga kunde insamlas. Under vistelsen vid Äsgård fann man dock, bland mycket annat, följande mera sällsynta djur: *Colus scirripes* SAHLB. (= *simplex* THOMS.) och *Eutheia Schaumii* KIESW., båda nya för Södermanland, *Dryophilus pusillus* GYLL., *Diphylus lunatus* FABR., *Phosphaenus hemipterus* GOEZE, *Lixus paraplecticus* L., *Tropideres niveirostris* FABR., ny för Södermanland, samt *Exochomus quadripustulatus* L. Vid en utfärd till Gimmerstad anträffades i talrika ex. den för Södermanland nya *Pria dulcamaræ* ILL.

Göteborgskretsens sekreterare, herr EMIL SANDIN, lämnade härefter några »Meddelanden om entomologiska fynd i Göteborgstrakten», hvilka komma att såsom särskild uppsats inflyta i tidsskriften, hvarefter undertecknad refererade en del ytterst intressanta fynd af skalbaggar, som under de tre senare åren gjorts af den framstående entomologen E. A. LÖVENDAL i Danmark, och hvilka äfven för oss svenskar böra vara af intresse att känna. Bland annat hade han funnit den sällsynta *Ochthebius auriculatus* REY, KUW., hvilken förut endast är känd från Calais, Dieppe och Borkum. År 1897 tog LÖVENDAL densamma första gången vid Esbjerg på Jyllands västkust. Uppmärksamman på densamma, återfann han den i gamla samlingar, tagen dels vid Vejle på Jyllands ostkust och i Köpenhavns omgifningar. År 1898 söktes den förgäfvat vid Esbjerg, likaså år 1899. Men en dag hade LÖVENDAL och herr JENSEN-HAARUP begifvit sig öfver från Esbjerg till Fanö, där de vid tidvattnets stigande häfvade i själfva vattnet under det de drogo sig tillbaka. Nu visade det sig, att de i häfvarna hade fångat *O. auriculatus* i hundradetal. LÖVENDAL erinrade sig nu äfven, att första fynden vid Esbjerg blifvit gjorda efter sedan en skarp storm drifvit tidvattnet ovanligt högt

upp på land och där afsatt en mängd tång, som vid ebban sedermera ej kunde föras till hafs igen. Då insekten blifvit tagen i Kjöbenhavns omgifningar, kan ju tänkas, att den äfven kan förekomma vid Sveriges och Norges västkust, om den sökes på rätt sätt, d. v. s. genast efter en starkare västlig storm. Vid Esbjerg har LÖVENDAL äfven lyckats finna en annan för den skandinaviska norden ny insekt *Ochthebius obscurus* DEJ., REY. Först bestämde han den till *O. margipallens* LATR., som den äfven mycket liknar. Men *O. margipallens* har ett par glänsande, hårlösa fält på metasternum, hvilka ej förefinnas hos *O. obscurus*. Arten är sedermera äfven funnen på Lollands sydkust af ingenjör ENGELHART. Också här hafva vi ett »gif akt!» till våra entomologer. Den i undertecknads »*Catalogus Col.*» såsom synonym till *Ochthebius bicolor* GERM. upptagna *O. rufomarginatus* ER., THOMS. visar LÖVENDAL vara en fullt själfständig art, då den är mindre än *bicolor*, har en röd kant omkring thorax, är mera hvälfd samt har djupare fårer och högre intervaller; hela byggnaden är dessutom kortare än *bicolors*. Äfven förekommer den mest (ej alltid) i färskt vatten, under det *bicolor* uteslutande synes vara hänvisad till brakvattnet. I bref påvisar LÖVENDAL också en annan sak af intresse. *Phaleria cadaverina* FABR., hvilken äfven hos oss är tagen i Skåne, har kallats för *Ph. cava* af G. SEIDLITZ, hvilken i skarpa ordalag upptuktat en fransman, som ej ansåg sig kunna gå in härpå. I FABRICII verk angifves *cadaverina* »e Germania», hvilket »Germania» SEIDLITZ vill utsträcka ändå till Adriatiska hafvet. Men om FABRICII typ vore tagen vid Adriatiska hafvet hade han nog, såsom LÖVENDAL mycket riktigt anmärker, helt säkert skrivit »ex Austria». Nu finnas ju FABRICII typer i Kjöbenhavn, hvadan det var lätt att konstatera det SEIDLITZ i detta fall haft orätt. I undertecknads »*Catalogus Col.*» står äfven vid *Phaleria cadaverina* FABR. infördt »sec. specim. typ. (AURIVILLIUS)». Vi måste sålunda efter LÖVENDALS och prof. CHR. AURIVILLII afgörande dom fortfarande anse den i Sverige och Danmark förefintliga arten för *Ph. cadaverina* FABR. och öfverlämna SEIDLITZ' *Ph. cava* såsom en helt annan art till Adriatiska hafvets område.

Efter sammanträdet slut vidtog, såsom vanligt, ett angenämt aftonsamkväm.

Claes Grill.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 24 FEBRUARI 1900.

Sedan protokollet från senaste sammankomsten upplästs och godkänts, meddelade ordföranden, prof. CHR. AURIVILLIUS, att styrelsen i Föreningen invänt häradsskrifvaren C. A. SANDBERGH i Bredsättra, Roslagsbro, och att docenten d:r CARL AURIVILLIUS den 17 dec. aflidit i München, en förlust som smärtsamt berörde de närvarande föreningsmedlemmarna.

Härefter föredrogs revisionsberättelsen för 1899 och beviljades på revisorernas förslag full och ovillkorlig ansvarsbefrielse åt styrelsen och kassaförvaltaren.

Att utgå såsom entomologiskt vandringstipendium åt någon yngling ur de högre klasserna i rikets högre allmänna läroverk anslogs för 1900, såsom vanligt, 60 kronor.

Inför Föreningen omnämndes den glädjande nyheten, att framlidne adjunkten THOMSONS i Lund ytterst värdefulla samlingar af *Hymenoptera* med flera insektgrupper nu förvärfvats åt universitetet därstädes och sålunda komme att stanna inom landet. Härvid framhölls särskildt, huru synnerligen betydelsefullt det vore för entomologien inom hela vårt land, att såväl dessa som alla förut i Lunds universitets ägo varande insektsamlingar komme under vård af en med sitt ämne fullt förtrogen entomolog med så pass hög aflöning, att han uteslutande kunde ägna sin tid åt nämnda uppdrag.

Doktor YNGVE SJÖSTEDT höll därefter föredrag »Om nya undersökningar öfver svampodling af termiter». Detta mycket intressanta ämne hade studerats af C. HOLTERMANN och FAIRCHILD

på Java och andra närliggande öar, af Cook i Västafrika och af föredraganden själf i Kamerun. Vår landsman dr ERIK NYMAN hade tillika med termiter hemsändt prof på deras »svampträdgårdar» från Java. Såväl dessa som af föredraganden själf påträffade termitersvampodlingar förevisades jämte planscher och teckningar. Bland förevisade termiter funnos sådana, som höllo afbitna gräsdelar i munnen, ett analogt förhållande till de »bladskärande» myrorna, hvilket ådragit sig så stor uppmärksamhet. De växtätande termiterna gjorde sina »bon» eller »svampträdgårdar» af exkrementerna, och därpå odlades svamparna. Termiter med genomlysande, mörka jordexkrementer äro ej svampodlande, så att man redan häraf synes kunna döma, om en art är svampodlande eller ej.

Det mycket egendomliga förhållandet, att tvänne så vidt skilda insektgrupper som myror och termiter kommit att på alldeles parallela tillvägagångssätt odla svamp, betonades ytterligare af ordföranden.

Undertecknad lämnade ett meddelande »om gräfvande trollsländlarver» och visade, jämte sådana, äfven några andra intressantare larver af i vatten lefvande insekter. Meddelandet ingår på annat ställe i denna tidskrift.

Prof. AURIVILLIUS framhöll i sammanhang härmed, huru mycket som ännu återstode att utreda och studera med afseende på insektlarver, som lefva i vatten.

Byråchefen J. MEVES höll sedan ett längre och uttömmande föredrag, hvori, förutom annat, lämnades en »jämförelse mellan förekomsten af Nunnans ägg i de angripna skogsområdena inom Södermanland höstarna 1898 och 1899». Föredraget illustrerades af särskildt upprättade kartor, hvilka utvisade helt och hållet eller till hälften kalätta områden, äggbeläggningens utbredning och äggens relativa talrikhet i olika områden, det senare i trenne gradationer: med öfver 1,500, med 500 till 1,500 och med färre än 500 beräknade ägg per stam. Föredraganden framhöll såsom resultat af äggrevisionerna, att de 1898 äggbelagda områdena visade sig betydligt minskade hösten 1899 — enligt utförd beräkning sammanlagdt med 36 procent. Denna minskning måste ju i hög grad tillskrifvas den utförda limningen. Vid den fortsatta striden mot Nunnan hade man, bland annat, tänkt

sig, att de mycket svagt äggbelagda områdena ej skulle behöfva limmas år 1900.

Ett barkstycke med 125 stycken helt unga, fastsatta Nunne-larver förelades Föreningen för att förtydliga, huru lätt sådana larver kunde undgå äfven rätt vana iakttagares uppmärksamhet.

I anslutning till byråchefen MEVES' föredrag utspann sig en liflig öfverläggning, hvari jämte föredraganden deltog lektor ALB. NILSSON, prof. AURIVILLIUS, direktör HOLMERZ, kapten KULLBERG och prof. LAMPA. Öfverläggningen utgjorde en fortsättning och utveckling af det meningsutbyte öfver striden mot Nunnan, hvilket ägde rum vid Föreningens senaste sammanträde.

Lektor NILSSON framhöll de stora svårigheter, som förefinnas vid äggrevisionerna, och ansåg, att dessa revisioner följaktligen sällan kunna blifva tillförlitliga nog. Prof. AURIVILLIUS fäste uppmärksamheten på, att — äfven om man fått räkna med approximativa siffror — det likväl framgått, att de äggbelagda områdena betydligt minskats från 1898 till hösten 1899, och att minskningen just inträffat, där man i första hand väntat sig resultat af den verkställda limningen, men där »toppsjukan» icke visat sig eller parasiter på Nunne-larverna uppträdt i afsevärd mängd. Att limningen gjort god nytta, vore i högsta grad sannolikt. Direktör HOLMERZ ville icke förneka, att äggrevisionerna kunnat blifva något så när riktiga eller möjligheten af, att limningen haft afsevärd påföljd. De vidtagna skyddsåtgärderna hade varit fullt på sin plats. Emellertid borde man söka undvika att öfverdrifva limningens resultat. Lefvande larver vore icke ens såsom små så synnerligen svåra att urskilja. I soligt väder hålla de sig ej mycket under barkens fjäll. Af larvparasiterna hade steklar utöfvat högst obetydligt, *Tachina*-arterna något större inflytande. »Flacherei-seuche», som enligt nyare undersökningar lär förorsakas af en annan bakterie än »toppsjukan», förekom ej obetydligt äfven i utkanterna af härjningsområdet.

Prof. LAMPA påminde slutligen om, att insamlandet och förstörandet af ållonborrelarver säkert medfört en stor minskning i ållonborrarnas uppträdande. Man borde lika väl kunna påräkna resultat af limningar mot Nunnans larver.

Filip Trybom.

Revisionsberättelse för år 1899.

Undertecknade, som vid Entomologiska Föreningens sammanträde den 14 sistlidne december utsågos att revidera räkenskaperna för år 1899, få efter verkställt uppdrag afgifva följande berättelse.

Ställningen i allmänna kassan utvisas af följande öfversikt:

Debet.

<i>Behållning</i> från 1898	816: 69
<i>Inkomster:</i>	
Influtna i årsafgift för 1898 och 293 för 1899	1,764: —
Statsanslag för utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi»	1,000: —
Räntor och utdelning å aktier från A. F. REGNELLS, P. F. WAHLBERGS, Ständiga ledamöters och OSKAR SANDAHLs fonder (616: 57) samt å kassans egna medel (90: 46)	707: 03
Behållning å sålda exemplar af Föreningens förlagsartiklar	1,009: 81
Sålda separater ur biblioteket och utlåning af klicheér	152: —
Summa kronor	5,449: 53

Kredit.

<i>Utgifter:</i>	
Af 1898 års behållning öfverfördt till OSKAR SANDAHLs fond (450: —) och CLAES GRILLS stipendiefond (250: —)	700: —
Framställandet af årgång 1899 af tidskriften och häftet 9 af »Uppsatser i praktisk entomologi»	2,924: 23
Utsändning af tidskriften till in- och utlandet	247: 53
Uppbördskostnader	28: 36
För biblioteket (bokinköp, inbindning, brandförsäkring)	480: 12
För sammankomsterna	102: 16
Vandringstipendier m. m. för skolungdom	81: —
Diverse	55: 23
<i>Behållning</i> till 1900	830: 90
Summa kronor	5,449: 53

Af Föreningens fem fonder hafva tre, nämligen A. F. REGNELLS fond, P. F. WAHLBERGS fond och Ständiga Ledamöters fond, under året ej undergått någon förändring.

OSKAR SANDAHLs fond har vunnit en tillökning af kronor 568: 72, dels genom gifva af professorn S. LAMPA kr. 118: 72, dels genom öfverföring af kr. 450 från allmänna kassans behållning från 1898. Räntorna från dessa fonder hafva tillgodoförts allmänna kassan.

CLAES GRILLS stipendiefond har ökats dels genom försäljningsmedel för GRILLS »Catalogus Coleopterorum» och LAMPAS »Förteckning öfver Macrolepidoptera» med kr. 57: 60, dels genom öfverföring af kr. 250 från allmänna kassans behållning från 1898, dels ock genom fondens egna räntor kr. 49: 37, eller tillsammans med kr. 356: 97.

Föreningens egendom utgjorde vid årets början:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond.....	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond.....	3,000: —
OSKAR SANDAHL'S fond.....	4,940: 25
CLAES GRILLS stipendiefond	714: 37
Behållning i allmänna kassan	816: 69
<hr/>	
Summa kronor	13,471: 31

samt vid årets slut:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond.....	3,000: —
OSKAR SANDAHL'S fond.....	5,508: 97
CLAES GRILLS stipendiefond.....	1,071: 34
Behållning i allmänna kassan	830: 90
<hr/>	
Summa kronor	14,411: 21

Härtill kommer Föreningens alltjämt ökade och för Föreningens medlemmar tillgängliga dyrbara bibliotek äfvensom restlager af publikationer och en del inventarier.

Den ekonomiska ställningen har sålunda under året förbättrats med 939 kr. 90 öre, förutom en värdefull ökning i Föreningens bibliotek, åstadkommen dels genom bokinköp, dels ock genom utbyte af entomologiska tryckalster med Föreningens korresponderande ledamöter och andra föreningar i utlandet.

Ledamöternas antal var vid utgången af år 1899 enligt matrikeln:

Hedersledamöter, 1:a klassen	10	
D:o 2:a »	2	12
Korresponderande ledamöter i utlandet		14
Ständiga ledamöter, korporationer	4	
D:o personer	17	21
Årsledamöter i Sverige, korporationer.....	10	
D:o » personer.....	257	267
D:o i Norge, d:o		11
D:o i Finland d:o		14
D:o i Danmark d:o		6
<hr/>		
Summa		345

Af årsledamöterna i Sverige voro 2 befriade från årsavgift.

Allmänna kassans medel voro, i den mån de löpande utgifterna så medgäfvos, insatta på sparkasseräkning eller deposition i Stockholms Handelsbank eller på upp- och afskrifningsräkning, samt därå upplupna räntor tillgodoförda kassan.

Föreningens värdehandlingar, äfvensom den af kassaförvaltaren ställda uppbördssäkerheten, 2,000 kr. i obligationer, äro i öppet förvar hos Stockholms Intecknings-garanti-aktiebolag enligt dess oss företedda bevis.

Fondernas medel voro vid årets utgång placerade sålunda:

A. F. REGNELLS fond:		
2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag	2,000:	—
P. F. WAHLBERGS fond:		
2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag	2,000:	—
Ständiga ledamöters fond:		
1 pref. aktie i Söderfors Bruks Aktiebolag	1,000:	—
Pantaktiebanken, deposition	1,500:	—
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning	500: —	3,000: —
OSKAR SANDAHL'S fond:		
Pantaktiebanken, deposition	3,600:	—
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning	1,908: 97	5,508: 97
CLAES GRILLS stipendiefond:		
Aktiebolaget Stockholms Diskontobanks sparkasseräkning	1,071: 34	
		Summa kronor 13,580: 31

Vinsten äfven för räkenskapsåret 1899 har varit jämförelsevis betydlig, och Föreningens ekonomiska ställning har sedan räkenskapsåret 1898 förbättrats med närmare 1,000 kr. Räkenskaperna äro som vanligt under den nuvarande kassaförvaltaren synnerligen ordentliga och rediga samt försedda med vederbörliga verifikationer. Och få vi på grund af verkställd granskning tillstyrka Entomologiska Föreningen att bevilja styrelsen full och tacksam ansvarsfrihet för dess förvaltning under 1899.

Stockholm den 20 februari 1900.

H. G. O. Enell.

J. H. Wermelin.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 28 APRIL 1900.

Efter justeringen af protokollet från senaste sammanträdet meddelade ordföranden, prof. CHR. AURIVILLIUS, den glädjande underrättelsen, att Riksdagen beviljat det föreslagna anslaget till en intendent i entomologi vid Lunds universitet.

Till årets entomologiska vandringsstipendium å 60 kr. hade ej färre än 10 ansökningar inkommit. Enligt styrelsens förslag tilldelades detsamma åt studeranden i nedre sjunde klassen af Västerås högre allmänna läroverk LENNART VON POST, som förklarar sig ämna å öarna i inre delen af Mälaren samla och studera *Pseudoncuroptera* och *Lepidoptera*. Stipendiaten borde begagna sig af de tillfällen, som kunde yppa sig att studera utvecklingen, särskildt af i vatten levande larver af förstnämnda insektgrupp.

Styrelsens förslag att tilldela studeranden ÖSCAR BEER i öfre sjunde klassen af Skara läroverk ett understöd af 50 kr. för att sätta honom i stånd att under sommaren göra iakttagelser öfver Nunnan i de af henne angripna trakterna inom Södermanland och Östergötland gillades också enhälligt.

Ordföranden meddelade därefter, att styrelsen sedan sista sammanträdet i Föreningen, på förslag af kapten GRILL, invalt folkskoleläraren HAKON LÅNGSTRÖM.

Professorn vid Karolinska institutet, doktor E. ALMQUIST, höll sedan det å annat ställe i denna tidskrift refererade, med stort intresse åhörda föredraget: »Om frossorna i Sverige samt sjukdomens spridningssätt». Doktor C. NYSTRÖMS och prof. CHR. AURIVILLIUS' i sammanhang med föredraget gjorda yttranden äro anförda i omedelbar anslutning till sagda referat.

Fil. kand. NILS HOLMGREN höll härefter ett utförligt, på grundliga studier bygd och af planscher, teckningar samt mikro-

skopiska preparat belyst föredrag: »Om spermatogenesen hos skalbaggsläkterna *Staphylinus* och *Cetonia*». Föredraganden har själf lämnat följande systematiska uppräknin af de viktigaste resultaten af de undersökningar, för hvilka i föredraget redogjordes:

»1) Hos *Staphylinus* pågår spermatogonbildningen endast under djurets vinterdvalä.

2) Spermatogonier uppstå hos såväl *Staphylinus* som hos *Cetonia* från testiskapseln bindväf; från samma kapselbindväf bildas äfven spermatocysthuden.

3) Hos *Staphylinus* bildas två slags spermatogonier. Det ena slaget förekommer ett och ett i primärcystorna, det andra i stort antal.

4) Där af följer, att det uppstår två genetiskt och morfologiskt samt tydligtvis äfven fysiologiskt olikvärdiga slag af spermatozoer.

5) Den första spermatocystdelningen är en reduktionsdelning med ringar (»fyrrgrupper»), sammansatta enligt formeln $\begin{pmatrix} a & b \\ d & c \end{pmatrix}$, den andra är en ekvationsdelning.

6) Spermatidens utveckling påminner mycket om den utveckling densamma genomlöper hos ryggradsdjuren.

7) Hos *Staphylinus* förekommer en typisk Verson'sk cell; hos *Cetonia* är denna något förändrad.

8) Spermatocysthudens bindväfceller tilltaga i omfång och frigöras slutligen i form af stora rundade celler (»Boas' celler»).

9) En normal fettdegeneration af spermatogon och spermatozoer förekommer hos båda skalbaggsläkterna.

Af dessa hufvudpunkter representera n:o 2), 3), 4) och 5) fakta, nya för djurvärlden, n:o 1), 6), 8) och 9) för insekterna och n:o 7) för *Coleoptera*.

Byråchefen J. MEVES framhöll sedan, hursom skogsägarna i de trakter, där Nunnan härjat, och där härjningar af henne kunde befaras, stodo i en mycket stor tacksamhetsskuld till Kongl. Maj:t och Riksdagen, ej blott för det nyligen beviljade anslaget till fortsättande af åtgärderna mot denna skadeinsekt, utan ock för den snart sagdt exempellösa snabbhet, hvarpå detta ärende afgjordes i Riksdagen. Limning och andra åtgärder kunde nu företagas i god tid. Vidare meddelade byråchefen MEVES, att Kongl. Maj:t

på framställning af länsstyrelsen i Östergötland anvisat medel till 7,000 väggplanscher öfver Nunnan att utdelas till skolor och upphängas på järnvägsstationer.

Landbruksinspektör A. LYTTKENS omnämnde slutligen, att Landbruksstyrelsen, sedan Riksdagen medgifvit, att från förra året återstående besparing på anslaget till Löfskogsunnans bekämpande finge i år användas för samma ändamål, lämnat doktor YNGVE SJÖSTEDT i uppdrag att resa ned till Småland och Blekinge och där fortsätta sina under föregående år med så lyckligt resultat utförda arbeten, i den mån detta kunde visa sig behöfligt.

Filip Trybom.

OM FROSSORNA I SVERIGE OCH OM DERAS SPRIDNINGSSÄTT.

REFERAT EFTER ETT FÖREDRAG I ENTOMOLOGISKA
FÖRENINGEN DEN 28 APRIL 1900 AF

Prof. dr ERNST ALMQUIST.

Inom vårt land äga vi, yttrade talaren, synnerligen värdefulla iakttagelser öfver de epidemiska sjukdomarnas uppträdande för ej mindre än 150 år. Detta rikhaltiga material hade med hänsyn till frossan 1877 bearbetats af prof. BERGMAN i Uppsala. Härvid hade det bland annat kunnat påvisas, att frossan, förutom en kortare, äfven från sydliga länder känd inkubationstid, augustifebern, dröjde omkring $\frac{3}{4}$ år, innan den bröte ut. Förvärfvad på sommaren, visade nämligen smittan mycket ofta sina verkningar först i april—juni följande år. Denna långa inkubationstid hade utlänningarna ej velat beakta.

BERGMANS frosskarta förevisades, hvilken förtydligade frossornas vanligaste härdar vid Östersjökusterna o. s. v. Äfven under

de mest intensiva frossperioderna hade en del af det småländska höglandet jämte allra största delen af det inre, nordligare Sverige varit alldeles förskonade från farsoten.

Inkommen i en trakt går frossepidemien flera år i rad (exemplvis 1846—1849), når sin kulmen och aftager, såsom af föredraganden grafiskt framställdes från Göteborg. Ju äldre epidemien blef, dess mer förhärskande framträdde vårstegringen. Så fritt från frossor som nu hade Sverige sannolikt aldrig förr under den historiska tiden varit. Detta berodde emellertid ej på sådana åtgärder som anskaffande af bättre dricksvatten, anläggandet af kloaker, sänkning af sjöar och dylikt. Fredraganden uttalade den åsikt, att vi mycket väl kunde vänta oss att få frossorna åter.

Härefter öfvergick han till en redogörelse för de synnerligen intressanta forskningar och ej minst egendomliga upptäckter, som LAVERAN, GOLGI, ROSS, KOCH med flera utländska läkare under de senaste tiderna gjort med afseende på frossornas orsaker och spridningssätt, och kom därmed in på ett område, som i mångt och mycket tillhörde entomologien. LAVERAN hade 1880 i Alger i mjälten af människor, hvilka dött af malaria, upptäckt dess, eller frossans, orsak — en organism, som angrep och så småningom förtärde eller förvandlade de röda blodkropparna. Prof. ALMQUIST hade själf 1882 här i Stockholm i blodet af frossjuka patienter iakttagit ett utvecklingsstadium eller kanske rättare de befruktande elementen af nämnda organism, öfver hvars skilda stadier belysande taflor förevisades. Tredjedagsfrossan förorsakas af en parasit, som utvecklar sig på omkring 72, hvarannandagsfrossan af en annan art med ungefär 48 timmars utveckling. Det är, när en ny generation af de i blodet utväxta parasiterna angripa blodkropparna, som patienterna frysa. Tre närbesläktade frossparasiter angripa människan, de två nyssnämnda och den tropiska malarians parasit.

I Indien gjorde Ross för några få år sedan den viktiga upptäckten, att de fross- eller malariaalstrande parasiterna i visst utvecklingsstadium lefva inuti tarmkanalen hos myggor, där befruktning sker. Sedan samlas de på denna kanals ytterväggar och vandra därifrån till spottkörtlarna. När myggorna sticka, komma de in i blodet hos människor eller fåglar, hvilka senare också få

sjukdomen i fråga (fågelmalaria). Hos den indiska sparfven träffades malariaparasiten i mängd i blodet 9 dagar efter smittoförande myggors bett. KOCH utförde sina undersökningar öfver malarian i Kap, tyska Afrika och Italien delvis med begagnande af fåglar. Den sjukdomalstrande parasiten är hos dessa visserligen icke densamma, men dock nära besläktad med och i sin utveckling och sitt uppträdande fullkomligt analog med frossans alstrare. Två dylika arter angripa fåglar. Dessutom angriper en också apor.

I Italien har det under senaste tid alldeles bestämdt och medelst direkta experiment visats, att myggan *Anopheles claviger* (= *maculipennis*) är den, som sprider och öfverför malaria- eller frossparasiten. På Campagnan har man haft lätt att mot kontant ersättning få folk att låta sticka sig af inficerade myggor af nämnda slag, och resultaten hafva icke lämnat något tvifvel öf- rigt. Negativa experiment, förtärandet af aldrig så misstänkt vatten, utsättandet för nattluft, dam o. s. v., hafva visat, att malarian ej uppstår utan myggans närvaro. Men denna är beroende af vatten. Dess larver lefva nämligen som våra vanliga mygglarver i stillastående vatten, som är rikt på organiska ämnen. Kunde man uttorka dessa vatten eller på ett eller annat sätt utrota *Anopheles*-myggorna, skulle frossan upphöra. Man kunde tänka sig, att detta skedde genom sänkning eller utdikning, medelst fisk, som åte upp mygglarverna, medelst öfvergjutande med ett tunnt petroleumlager på vattenytan o. s. v. I större städer, där myggor som bekant sällan eller aldrig finnas, träffar man ej heller frossan (malarian).

Smittoämnet uppträder således endast i blodet och i myggan, hos denna ej vid lägre temperatur än $+ 16^{\circ}$. I Italien blir det 5 å 6 månader, som smittan ej tillföres genom myggan. Den anses då blott finnas hos sjuka personer, hvarför dessas behandling med kinin bör kunna väsentligen minska frossornas förekomst.

Professor ALMQUIST hade i Entomologiska Föreningen upptagit frågan om frossornas spridning för att få till stånd en utredning inom vårt land öfver nämnda myggarts utbredning, betingelserna för dess lif, dess utveckling, larvens förekomst o. s. v.

Efter det med stor uppmärksamhet åhörda föredraget yttrade sig i sammanhang med detsamma:

Dr C. NYSTRÖM, som äfven i Italien ägnat sin uppmärksamhet åt de sätt, hvarpå det ansågs, att malarian spridde sig. Han bekräftade, att om ej alla, så åtminstone de flesta af honom iakttagna fakta väl stode i sammanhang med »myggteorien».

Föreningens ordförande, professor AURIVILLIUS, påpekade, att våra vanliga myggor (släktet *Culex*), ej kunde anses vara sprida af frossan, ty denna hade aldrig uppträdt t. ex. i det inre Norrland, där sagda myggor voro som mest talrika. I fråga om *Anopheles maculipennis*, så vore denna vidt spridd och flerstädes allmän hos oss, men både dess relativa talrikhet och lefnadsvanor, äfvensom våra båda andra *Anopheles*-arter, behöfde noggrannare studeras. Entomologiska Föreningens medlemmar borde och kunde i dessa afseenden mycket bidra till en väl behöflig utredning. Professor AURIVILLIUS förevisade *Anopheles maculipennis*, och beskref, huru släktet skiljes från *Culex*.

F. T.

En för vår fauna ny staphylinid, *Dinopsis Erosa* STEPH., anträffades i Älfdalen, Dalarne, den ²⁶/₇ d. år, af tandläkaren LEON. HAGLUND. Den skall förut vara funnen vid Kristiania samt S. och M. Finland.

Sven Lampa.

FÖR FINLAND NYA COLEOPTERA.

Nebria Gyllenhali, var. *Balbi* BON. af stud. B. POPPIUS i Syd Varanger 1897.

Cartodere filum AUBÉ af mag. H. LINDBERG hösten 1898 i Helsingfors (importerad med frukter från S:t Croix).

Bythinus nodicornis AUBÉ af undertecknad hösten 1898 i Haapavesi.

Haapavesi, Finland, 12.3.99.

A. G. Helenius.

TWO NEW SPECIES OF CHELONETHI (PSEUDO-SCORPIONS) FROM AMERICA.

By ALBERT JULLGREN.

***Atemnus floridanus* n. sp.**

The whole body very brilliant. Cephalothorax and abdominal segments red-brown, the latter often paler. Pedipalpi dark red-brown, cheliceres paler. Legs brown-yellow.

The breadth of cephalothorax is about 3 quarters of its length, its foremost part rounded without furrows, but the chitinous scale has very fine transversal wrinkles, or striæ, is thinly clothed with very long simple to a little toothed hairs. Length 1,05 mm., breadth 0,85 mm.

Eye-spots two, situated at the base of pedipalpi.

Dorsal segments of abdomen wrinkled. The five first ones entire, the back-edge in the middle a little incised, the five following distinctly divided by a length-furrow; the last entire. All those in the back-edge with long simple — slightly toothed hairs; those of the last abdominal segments very long.

Cheliceres very long. Galea at the head more or less bent outward with 6 (by one examined specimen 5) branches, which are nearly straight. Flagellum consists generally of 3 setæ, the first is the greatest and has 8 or 9 teeth along the fore-edge; these teeth are straight — a little ascending, those in the middle are the longest (up to thrice as long as the breadth of the principal stalk). The other two setæ are shorter, entire and slightly curved. By one examined specimen I have seen three simple setæ.

Pedipalpus of considerable thickness, shorter than the body. Coxa a little wrinkled, thinly clothed with simple hairs, the first of which are very long. The inner contour of trochanter more convex than the outer one. Femur short, pedicellated, nearly twice as long as broad; the inner contour to begin with convex then concave to straight, the outer convex and the more so in the nether part of it. Tibia a little longer than femur, evidently pedicellated, the both contours convex. Manus longer than tibia and more long than broad and longer than the curved digiti. All joints clothed with simple, very long hairs, on tibia and manus rare and on digiti numerous very long hairs. All joints smooth or very finely punctuated.



Fig. 1. *Atemnus floridanus* n. sp. — 1 The five first segments, 2 galea, 3 flagellum, 4 chela.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II ¹	III	IV	Va	Vb
Length	0,35 mm.	0,64 mm.	0,68 mm.	0,82 mm.	0,62 mm.
Breadth	0,27 »	0,35 »	0,40 »	0,51 »	

The legs wholly clothed with long simple hairs. Caws unarmed.

Length of the body 4 mm. Breadth of the body c. 1 mm.

Of this for the science new species I have examined 5 specimens from Victoria, Lake county, and numerous from Apopka,

¹ II = trochanter, III = femur, IV = tibia, Va = manus, Vb = digiti.

Orange county in Florida collected from under bark by Dr. EINAR LÖNNBERG ($1/9$, $14/10$ 1892).

It is with some hesitation I give this *Atemnus* as a species new to science. I can not deny that the likeness between this species and *At. nidificator* BALZAN is very great. By when comparing with this species² we find first of all that the length of the body of my species is greater; Cephalothorax is not smooth, but wrinkled as by *Chelifer robustus* BALZ., *Ch. argentinus* THOR. and several others. So are also the abdominal segments. The five first of these always are more or less entire. The four first only are by *At. nidificator* entire. Some small traces of division may be seen on these five segments by certain specimens, by others, on the contrary, not at all. As to the pedipalpi BALZAN says they are by his specimens »un po' striate». I have only found them very finely punctuated or totally smooth. Tibia is by *At. floridanus* a little longer than femur; by *At. nidificator* these joints are said to be of equal in length. The proportions of manus and digiti respectively seem to me in some way different, digiti thus being shorter than manus by *At. nidificator* than they are by my species. Concerning the galea there is an unveniable, though may be important, difference between the two species, which is most easily seen from the figures. Flagellum, BALZAN says, consists of »quattro setole»; by *At. floridanus* I have generally found only three setæ, of which the anterior one both in the number and the size of its teeth differs from the corresponding organs by *At. nidificator*.

Chelifer (Chelanops) patagonicus n. sp.

The body brilliant. Cephalothorax and pedipalpi dark brown. Dorsal segments dark olive-brown, each segment with a darker spot. The interspaces and the middle furrow light yellow. Ventral segments paler. Legs yellow-brown.

² LUIGI BALZAN, Revisione dei pseudoscorpioni del Bacino dei Fiumi Paraná e Paraguay nell' America meridionale (Ann. del. Mus. Civ. di Storia Nat. Genova, S. 2, Vol. IX, p. 417.).

Cephalothorax more long than broad, finely punctuated and clothed with short clavate hairs. Both transverse furrow very distinct, the first curved, convexity forwards, with a distinct angle in the middle, the second nearly straight with an angle in the central region.

Eyes none.

All but the last of the dorsal segments divided by a broad length-furrow, finely granulated; the back-edges with short clavated to simple hairs.

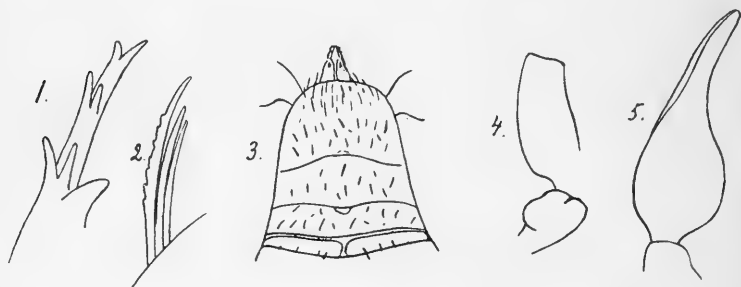


Fig. 2. *Chelifer patagonicus* n. sp. — 1 galea, 2 flagellum, 3 cephalothorax, 4 trochanter and femur, 5 chela.

Cheliceres small. Galea pretty long, at the head divided in two short teeth, in the central part and nearly the foot further two pair of teeth. Flagellum consists of three setae, the first one a little broader than the others with very short teeth in the fore-edge. The two posterior setae entire.

Pedipalpi a little longer than the body. Coxa finely granulated, thinly clothed with pretty short, sawn hairs, of which those on the prolongation are very long and entire. Trochanter strongly granulated, on the outside strongly tuberoso. The outer contour of femur convex, the inner to begin with convex (a little more) then nearly concave at the head. Tibia slightly shorter than femur, on both sides convex (a little more on the inside). Manus on both sides very convex; digiti slightly curved, as long as manus. All joints finely reticulately granulated, clothed with short simple — toothed hairs.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,39 mm.	0,78 mm.	0,72 mm.	0,62 mm.	0,62 mm.
Breadth	0,24 »	0,27 »	0,31 »	0,45	

The legs densely clothed with simple — toothed hairs.

Claws unarmed.

Length of the body c. 2,73 mm.

This species is collected this year by Mr. ERLAND NORDENSKIÖLD B. A. in the southwest of Patagonia: Ultima Esperanza (3 sp.), MAYER (8 sp.) and between MAYER and Puerto Consuelo. All specimens are found among leaves in beech-woods.



CHELONETHI (PSEUDOSCORPIONS) FROM THE CANARY AND THE BALEARIC ISLANDS.

By ALBERT TULLGREN.



Garypus canariensis n. sp.

The body a little brilliant. Cephalothorax light olive-brown. The two first dorsal segments with three dark red-brown spots, the others — without the last, which is onecoloured with a darker colourisation and every one with one or two dark red-brown spots. The spots of the outer row pretty indistinct. Pedipalpi and cheliceres light olive-brown (very lighter than the cephalothorax). The ventral side of the body yellow; most segments designed as those of the dorsal side.

Cephalothorax behind the eyes broader than long, a little tapering forwards, finely granulated, with a pretty broad and deep forwards curved depression, situated much nearer the eyes than the back-edge of cephalothorax. Nearly the back-edge a very

indistinct furrow. Cephalothorax before the eyes very tapering, about as long as the breadth at the basis, forwards more granulated than otherwise and with a longitudinal furrow, which reaches nearly to the eyes.

Eyes two pair, very distinct, the first one is greatest, situated on a little protuberance about in the middle of the side of the cephalothorax.

Dorsal segments (without the last) divided of a length-furrow, finely granulated, in the back-edge with in rows arranged, very short, simple hairs, which backwards are very little increased in length.

Galea very short, in the top — as far as I am able to see — divided in noumerous branches.

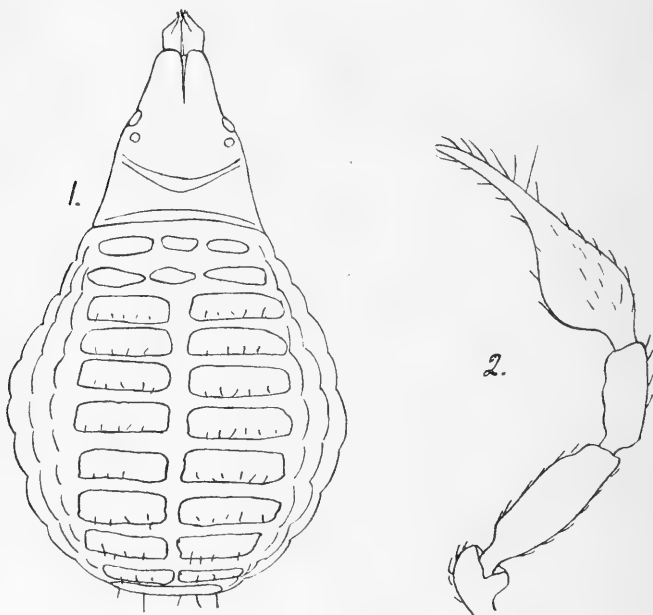


Fig. 3. *Garypus canariensis* n. sp. — 2 pedipalpus.

Pedipalpi narrow, longer than the body. Coxa a little brilliant, finely granulated and in the fore-edge with some very long hairs and a few short ones. The outer contour nearly thrice as long as the inner one, smaller convex than this, on the outside at

least with short, simple hairs. Femur about thrice longer than broad, distinctly pedicellated, the outer contour very little convex, the inner nearly straight, forwards bent to the axis of the joint; on the two sides thinly clothed with simple, short hairs. Tibia shorter, about twice longer than broad, the outer contour a little convex, the inner also, more in the middle; the outside with short hairs. Manus about twice as broad as tibia, most convex at the bottom of the inside and with short hairs. Digiti a little curved, some longer than manus, in the top with long hairs. — All joints strongly granulated.

Measurements of the joints of the pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,16 mm.	0,45 mm.	0,27 mm.	0,34 mm.	0,37 mm.
Breadth	0,13 »	0,14 »	0,12 »	0,22 »	

The legs strongly granulated, clothed with simple hairs. Claws unarmed.

Length of the body 1,63 mm.

During my journey on Teneriffe in the summer 1896 I found this interesting species in one specimen from under humid moss close by a little rivulet in Barranco de Ruiz (18⁵/796).

Obisium carcinoides HERM. 1804.

One specimen from Ibiza, San Antonio (18⁵/1270) collected by A. LINDAHL and belonging to the Zoological Museum of the R. University at Upsala.

Measurements of the joints of the pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,19 mm.	1,56 mm.	1,05 mm.	1,05 mm.	1,32 mm.
Breadth	0,3 »	0,39 »	0,47 »	0,74 »	

Length of the cephalothorax 0,98 mm.

Breadth » » » 1,15 »

Length » » body 4 »

Obisium (Roncus) euchirus E. S. 1879.

Several specimens from Ibiza, San Antonio (18²⁰/1270) collected in the »Cueva de Sta Inez» by A. LINDAHL and belonging to the same museum.

This interesting species has at first been described by Mr. EUG. SIMON in his excellent work, Les Arachnides de France T. 7, p. 65, from Bouches-du-Rhône: Martiques. A comparison with his diagnosis induced me to think he has only had young specimens, and when he has been so kind as to send one of his, I am able to confirm it, for my specimens are in all parts greater.

Measurements of the joints of the pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,59 mm.	1,29 mm.	1,17 mm.	1,17 mm.	1,17 mm.
Breadth	0,35 »	0,35 »	0,46 »	0,7 »	

Length of the cephalothorax 0,98 mm.

Breadth » » » 0,86 »

Length » » body 3,5—4 »

To his diagnosis I can further add: cephalothorax and pedipalpi very dark red-brown; flagellum consists of six simple hairs, on the fore-edge clothed with very fine downs.

Upsala, December 4, 1899.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Alfabetiskt Register till Ent. Tidskrift, årg. 1—10, (1880—1889)	Kr. 1: —
Taflorna 1—8 till årg. 4 (1883) öfver insekter från Novaja Semlia: för medlemmar i Ent. Fören.	» 2: —
D:o för allmänheten	» 4: —
Uppsatser i praktisk entomologi, med statsbidrag ut- gifna af Ent. Föreningen i Stockholm. Hvarje ärgång å 1: 25. Med följande färglagda taflor: Årg. 1. Hvetemyggan, 2. Kornflugan, 3. Gräsflyet, 4. Rapsbaggen m. fl., 5. Skinnarbaggar, 6. Jord- loppor, 7. Krusbärsågsteklar, 8. Frostfjärilar samt 2 taflor öfver entom. anstalten, 9. Nunnan, 10. Löfskogsunnan.	
HOLMGREN, A. E. & AURIVILLIUS, CHR., Insecta in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta. Tabulis 8 æneis	» 5: —
LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands <i>Macrolepidoptera</i>	» 1: 50
—, Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.). Med en tafla	» —: 45
—, Löfskogsunnan (<i>Ocneria Dispar</i> LIN.). Med en tafla	» —: 30
GRILL, CLAES, Entomol. Latinsk-Svensk Ordbok	» 2: —
— Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks och Finlands <i>Coleoptera</i> . Två delar, häftad	» 8: —
För ledamöter i Entomologiska Föreningen	» 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till etikettering eller interfolierade, 1,20 kr. dyrare.	
REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns <i>Hemiptera Heteroptera</i> . I.	» 2: —

Torfskifvor å 5 öre pr st., om minst 100 tagas,
eljest 6 öre. Insektnålar å 30 öre per hundra hos
SVEN LAMPA, Entomologiska Anstalten, Albano.

INNEHÅLL:

ENELL, H. G. O. och WERMELIN, J. H., Revisionsberättelse	Sid. 144
GRILL, CLAES, Entomologiska Föreningens Göteborgskrets sammanträden. Den 14 december 1899 sid. 137. Den 14 mars 1900	» 138
HELENIUS, A. G., För Finland nya <i>Coleoptera</i>	» 152
K. Domänstyrelsens skrifvelse till Kongl. Maj:t rörande förnyadt anslag till bekämpandet af Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.)	» 111
Kongl. Maj:ts proposition om anslag af 75,000 kronor till försatt bekämpande af Nunnan	117
Kongl. Maj:ts skrifvelse till Medicinalstyrelsen angående användning af vissa arsenikhålliga ämnen till förgörande af skadeinsekter.	118
LAMPA, SVEN, Berättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen angående verksamheten vid Statens Entomologiska Anstalt, dess tjänstemäns resor m. m. under år 1899	» 49
—, En för vår fanna ny staphylinid	» 152
SJÖSTEDT, YNGVE, Om fruktträds besprutning mot svampar och insekter (referat)	» 119
—, San José-sköldlusen (<i>Aspidiotus perniciosus</i>), dess utvecklingsstadier och biologi	» 121
TRYBOM, FILIP, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 24 februari 1900	» 141
—, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 28 april 1900	» 147
—, Om frossorna i Sverige och om deras spridningssätt, referat efter ett föredrag i Entomologiska Föreningen den 28 april 1900 af prof. dr ERNST ALMQUIST	149
TULLGREN, ALBERT, Two new species of <i>Chelonethi</i> (Pseudoscorpions) from Amerika	» 153
—, <i>Chelonethi</i> (Pseudoscorpions) from the Canary and the Balearic Islands	» 157
WERMELIN, J. H., AURIVILLIUS, CHR. och RAMSTEDT, G., Berättelse om nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899 samt om åtgärderna för insektens bekämpande	» 97

Föreningens kassaförvaltare: Byråchefen J. MEVES.
Kongl. Domänstyrelsen.

Tidskriftens distributör: Hr G. HOFGREN.

Adress: Kongl. Vet. Akad. Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att så fort som möjligt därom underrätta redaktionen eller distributören.

Utgifvet den 18 augusti 1900

Årg. 21

1900

Häft. 3—4

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1901

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under år 1901 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fyra ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, redaktör och ansvarig utgivare. Albano.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. Dr., Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separater till salu efter ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften blifvit erlagd, tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej redan erlagts, sändes första eller andra häftet för året under postförskott.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af avgiften (100 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.

BIOLOGISKA MEDDELANDEN OM ROFSTEKLAR.

AF

GOTTFRID ADLERZ.

Slår man sig ner på en solig sandbacke i det södra skogs-brynet för att studera stekellifvet, så kräfves det sannerligen kraftiga föresatser att koncentrera sin uppmärksamhet och ej låta sig distraheras af än den ena, än den andra intressanta episoden, som i ständig växling oupphörligt pockar på vår uppmärksamhet. Äfven om man bortser från de allestädes närvarande myrorna, så är stekellifvet så öfverväldigande rikt och dess lefnadsförhållanden så omväxlande och ojämförligt intressanta, att man med fog kan förvånas öfver, att så få hittills arbetat på detta tack-samma fält.

Den apparat, som man behöfver för dessa studier, är icke vidlyftig. Några olikfärgade tagelstrån att tjänstgöra vid sondering af steklarnas gångar i olika jordmån; en liten spade eller knif, se där allt. Därjämte behöfver man god tid. Men framför allt kräfves det tålmod! Tålmod att om också i timal oafbrutet iakttaga samma individ och ändå med jämnmod börja på nytt, om resultatet genom oberäkneliga tillfälligheter skulle uteblifva. Samlaren måste också lägga band på sin ifver för att icke genom ingripande i otid låta sällsynta tillfällen till intressanta iakttagelser gå sig ur händerna.

Den rikaste lokal, som jag under mina rofstekelstudier haft att tillgå, var en liten sandig fläck i ett åt söder vettande skogs-bryn vid Okna järnvägsstation i Östergötland. Där var ett riktigt paradiset för en stekelforskare. Där snokade *Pompilus* och

Priocnemis efter sina spindlar; där gräfde den lustiga *Ammophila* och dess frände *Miscus* alltjämt nya förrådskamrar; där fanns i mängd den ståtliga *Psammophila hirsuta* i ovanligt stora exemplar. Där hemförde *Cerceris ornata* småbin af många slag som sitt byte; där hopsläpade ovanligt stora individer af *Cerceris arenaria* alltjämt samma viflar; där lurade den vackra *Hedychrum nobile* utanför den sistnämndes ingång, medan *Chrysis ignita*, *bidentata* och andra Chrysidider tycktes dela sina intressen. Där visade *Astata boops* sin dåliga smak att fodra sin afkomma med illaluktande skinnbaggars larver, under det en annan snarlik stekel, som undgick mig, hemförde små Cicader; där bodde två *Crabro*-arter, af hvilka den ena, *C. subterraneus*, fullpackade sina celler med småfjärilar, medan den andra insamlade flugor. Där uppförde *Oxybelus* och *Miltogramma* alltjämt på nytt sin lilla komedi; där kom *Mellinus* ofta flygande med sitt byte af en fluga. Där såg man rätt ofta den eljest mycket sällsynta *Salix sanguinolentus*, mera sällan däremot *Diodontus tristis*. *Smicromyrme rufipes* och *Myrmosa melanocephala* undersökte beskäftigt markens alla gömslen. En *Halictus*-art bodde där i många och folkrika kvasi-samhällen; i mängd gräfde där den vackra *Dasyroda hirtipes* sina hålor, öfver hvilka i midten af augusti äfven de sällsynta hanarna sågos svärma. Där byggde *Megachile* och *Trachusa* sina konstfärdiga celler af bladbitar; där sågs den mystiska *Sphécodes* med sitt om *Astata* erinrande utseende; där sågos också parasitbin, såsom *Nomada* och *Coelioxys*, sökande flyga utefter marken. Där bodde slutligen sju myrarter: *Camponotus herculeanus*, *Formica sanguinea*, *fusca* och *rufibarbis*, *Tetramorium caespitum*, *Leptothorax acervorum* och *Myrmica lobicornis*. Och allt detta på en rymd af blott några kvadratfamn!

Andra ej fullt så rika lokaler, men med delvis andra arter, har jag haft tillfälle att undersöka vid Omberg, vid Norrköping och vid Kuddby i Östergötland samt i trakten kring Sundsvall i Medelpad.

De meddelanden, som jag i det följande lämnar, äro att betrakta såsom preliminära, afsedda att fortsättas och fullständigas under något kommande år. Emellertid innehålla de så pass mycket af intresse, att jag ansett dem kunna offentliggöras redan i detta skick.

Fam. Sphegidae.

Af denna familj har jag haft tillfälle att iakttaga de fyra i vårt land funna arterna.

Ammophila sabulosa. Uppgifterna om denna art i litteraturen äro något sväfvande och, såsom jag tror, delvis missledande, särskildt beträffande provianteringen af hålorna. Två generationer tyckas förekomma, af hvilka den första på våren och försommaren, den andra från senare hälften af juli till omkring midten af september. De flesta entomologer torde ha gifvit akt på denna påfallande stekel, då han med vibrerande och klippande vingar spatserar omkring på sina höga ben, smärt och smidig med sin långskaftade bakkropp. Många äro nog också de, som aktgifvit på honom under gräfningsarbetet, hvarvid han oförtrutet arbetar med både framben och käkar och, höjande sig på vingarna, under en kort och hastig sidosväng sprider den mellan hakan och frambenen upphämtade sanden ett stycke från arbetsplatsen, så att ingången ej belamras. Blir under hans gräfningsarbete en myra för närgången, så skrämmer han bort den, i det han med hängande ben och högt upplyftad bakkropp hotfullt surrar tätt öfver myrans hufvud, förföljande henne sålunda ett litet stycke, medan hon förskräckt påskyndar sina steg.

Hålorna äro i jämförelse med andra gräfsteklars föga djupa. Djupet växlar dock något allt efter stekelns egen storlek. Jag har funnit växlingar mellan 35 och 60 mm. Vid botten befinner sig den aflånga larvkammaren, som är vidare än gången och ställd nära nog i rät vinkel mot densamma.

Då hålan är färdiggräfd, stänges hon genast, hvarvid stekeln med tydlig omsorg i omgifningarna uppsöker en större sten eller en jordklump, som fastkilas i gången på ett djup från mynningen af något mer än stekelns egen kroppslängd. FABRE'S uppgift, att *Ammophila* provisoriskt skulle stänga den färdiggräfda hålan med en platt sten, har jag ej funnit bekräftad. De af mig iakttagna individerna stängde sina nygrädda och ännu tomma hålor lika omsorgsfullt, som om de varit provianterade. Därofanpå fylles gången af smärre gruskorn eller jordklumpar, hvilka stekeln

hopletar i närheten, hvarvid han tydligt utväljer somliga, men förkastar andra i hvilka han först gripit tag. Sedan hålan sålunda blifvit fylld till mynningen, sammankrafsas och hopsläpas öfver densamma sådant material, som fullständigt harmonierar med omgifningarna, så att det skulle vara omöjligt att upptäcka den, om man ej kände dess plats. Om man förlorat den ur sikte, men af någon anledning vill återfinna densamma, så underlättas detta mycket därigenom, att man blåser bort det på marken liggande affallet, då hålans grusfyllda mynning tydligt framträder.

Oaktadt mynningen sålunda för mänskliga ögon är nästan omöjlig att upptäcka, tvekar en med sitt byte återvändande *Ammophila* ej om dess plats, utan, vare sig flygande eller gående, styr hon merendels rakt på målet, i senare fallet blott med de afvikelser, som terrängförhållandena nödvändiggöra. Ett mindre byte bär *Ammophila* flygande, ett större släpar hon på marken, i det hon håller fjärillarven i nacken och går grensle öfver honom.

Stundom tyckes *Ammophila*'s verksamhet vara skäligen ändamålslös, såsom då hon, tydligen utan bestämdt syfte, springer omkring och flyttar en pinne här, ett gruskorn där eller när hon i ett tillfälligt anträffadt hål, som hvarken är hennes eller någon annans, instoppar en sten och därefter genast lämnar platsen för att på ett annat ställe förfara på samma sätt.

De iakttagelser jag gjort öfver *Ammophila*'s lefnadsvanor under förliden sommar äro i tidsordning följande.

1) Till en *Ammophila*, som höll på att stänga ingången till sin nygräfd och ännu ej provianterade håla, lades en fjärillarv, medan stekeln befann sig på en liten utflykt i närheten för att uppsöka gruskorn. Vid larvens anblick studsade Ammophilan, grep den därpå och kastade den åt sidan, på samma sätt som om det varit ett gruskorn. Saken upprepades med samma resultat. Detta bekväma sätt att utan möda erhålla ett byte omedelbart efter hålans gräfning låg utom hennes erfarenhet och påtagligen äfven öfver hennes fattningsförmåga.

2) Till en annan *Ammophila*, som höll på att gräfvat sin håla och hunnit så långt därmed, att hon trängde ner med hela kroppen, lades en fjärillarv tvärs öfver ingången, medan stekeln var nere i hålan. Då stekeln trängde sig ut med sin sandbörda,

sköt han larven åt sidan och märkte den ej. Men då den ännu vid återkomsten låg kvar, bar han bort den liksom ett belamrande gruskorn. Saken upprepades, och han bar bort den ånyo, men märkte nu påtagligen att det var en larv, ty han stack den först i undre svalggangliet och därefter upprepade gånger (12 å 15) i bortre ganglier. Om han därvid gick i ordning, kunde ej urskiljas. Mellan hvarje stick lyfte han sig på vingarna och bar larven små sträckor, till dess han aflägsnat sig 1.5 meter från platsen, då han lade den bredvid en grästufva och stannade länge för att putsa sig efter den påtagligen ansträngande proceduren. Därpå återvände han och avslutade sitt arbete med hålan, hvilken lades igen som vanligt. Därefter flög han bort, tydligen glömmande larven, som ej hämtades, fastän jag dröjde länge på platsen.

Saken upprepades med flera andra *Ammophilor*, som höllo på att gräfva sina hålor. I alla dessa fall bars den ditlagda larven bort, liksom han varit ett gruskorn, och stacks ej. Dessa senare handlade påtagligen mekaniskt. Hos den förstnämnda åter røjdes en gryende eftertanke, i det hon inflickade en efter de ovanliga omständigheterna lämpad, ändamålsenlig handling i den vanliga serien af reflexhandlingar.

3) En *Ammophila* kom hemflygande med en liten grön larv, lade den ifrån sig på marken och började skaffa bort gruskornen, med hvilka hon stängt sin håla. Medan hon trängde ner för att upphämta den stora nedersta stenen, utbytte jag hennes för-lamade larv mot en oskadad af ungefär samma storlek och färg. Då stekeln kom för att hämta sitt byte och i stället fann den rörliga larven, studsade han, men grep den strax och stack den i undre svalggangliet, hvarpå han flög undan ett litet stycke med larven (omkr. 1.5 meter), vände den upprepade gånger, i det han grep den än vid hufvudet och än vid bakändan, tydligen ämnande sticka, men ej kommande sig för. Giftet torde för tillfället varit slut. Sedan han hvilat sig en stund och putsat sig, lämnade han den ofullständigt för-lamade larven och återvände till sin håla, ur hvilken han bortplockade ännu några sandkorn, kom därpå upp och började utan vidare att lägga igen sin håla på vanligt sätt. Sedan detta var gjordt, flög han sin väg och brydde sig ej om larven. Kanske var det hans tillfälliga oför-

måga att fullständigt förlama densamma, som var anledningen härtill.

4) En *Ammophila* sågs, stående grensle öfver en 22 mm. lång, $2\frac{3}{4}$ mm. tjock fjärillarv, släpa densamma snedt nerför en sandbacke, under hela tiden styrande, så mycket terrängförhållandena medgåfvo, kursen rakt på sin $3\frac{1}{2}$ meter därifrån ligande håla. Vid ingången lades larven som vanligt på ett afstånd af ungefär Ammophilans egen kroppslängd från själfva mynningen, medan stekeln omedelbart började aflägsna först täcklagret af mylla och växtaffall och därefter gruskornen. Då det stora nedersta gruskornet bortskaffades, hade påtagligen en del sand rasat ner i larvkammaren, ty Ammophilan trängde dit ner och uppbar sand, på vanligt sätt spridande den under små korta utflykter. Därefter hämtades fjärillarven och nedsläpades, medan Ammophilan gick baklänges ner. Äfven därvid hade tydligen sand rasat ner, ty Ammophilan bortskaffade ånyo sådan på det vanliga sättet. Därefter stängdes hålan, och Ammophilan flög bort. Bortskaffandet af tillfälligt nerrasad sand kan visserligen vara en reflexhandling och är det kanske sannolikt, i betraktande däraf, att jag sett det upprepas i så många andra fall. Emellertid tror jag, att såväl Ammophilans som andra rofsteklars regelbundet upprepade besök nere i den öppnade hålan, innan rofvet nedsläpas, får sin förklaring häraf. Att däremot en stekel, hvilken, såsom Ammophilan, under sin frånvaro alltid håller sin håla omsorgsfullt stängd, skulle göra detta besök för att söka efter objudna gäster, förefaller osannolikt, enär det vore ändamålslost.

5) I en uppgräfd *Ammophila*-håla träffades i larvkammaren en 13 mm. lång, 1 mm. tjock mätarelarv, vid hvilken stekeln ägg var fästadt på midten. Ägget läggdes således på den först inlagda larven.

6) I en annan *Ammophila*-håla träffades: en 17 mm. lång, 2 mm. tjock, grön fjärillarv; en 12 mm. lång, 2 mm. tjock, brun dylik; en 16 mm. lång, 1 mm. tjock, brungul mätarelarv samt dessutom en halfförtärd, som tycktes ha varit af den förstnämndas storlek och färg; slutligen fanns där också hufvudets hudskelett af en förtärd larv.

Stekeln egen larv var 14 mm. lång och 4 mm. tjock och

var således nog rätt gammal. Samma dag, 3 timmar innan hålan uppgräfdes, hade jag sett *Ammophilan* inbära en larv i denna håla. Däraf framgår, att provianteringen pågår lång tid efter det larven utkläckts. Om stekeln ämnat stanna vid den nämnda kvantiteten, kan naturligtvis ej afgöras.

7) I en tredje uppgräfd *Ammophila*-håla funnos; en 18 mm. lång, $2\frac{1}{2}$ mm. tjock fjärillarv samt en 22 mm. lång, $2\frac{3}{4}$ mm. tjock dylik. Vid den förstnämnda var *Ammophilans* nykläckta larv fästad vid midten, där ägget plägar ha sin plats. Stekeln själf fångades, sedan han inlagt den sista larven. Här föreligger ånyo ett bevis för, att ägget lägges på den först inlagda larven. Vidare framgår, att mellan infångandet af den 1:sta och 2:dra larven så lång tid förflutit, att ägget hunnit kläckas. Då härtill väl torde åtgå åtminstone en eller ett par dagar, förefaller det sannolikt, att *Ammophila* med sitt lifliga verksamhetsbegär samtidigt har flera larver i olika hålor att underhålla.

Då *Ammophilan* kom hem med den sist infångade larven, lades den som vanligt på ett afstånd af 1—2 cm. från hålans mynning, medan fyllningens borttagande pågick. Som vanligt begaf sig stekeln därefter ner för att upphämta i larvkammaren nedrasad sand. Jag begagnade då tillfället att flytta den förälmade larven omkring 15 cm. åt sidan. Sedan stekeln slutat sitt arbete och började se sig omkring efter larven, men ej fann den, betedde han sig upprepade gånger på ett högst öfverraskande sätt: vändande hufvudet åt det håll där larven legat, drog han sig något baklänges, så att spetsen af den något krökta bakkroppen inträngde i hålans mynning, tryckte den ett ögonblick mot mynningens kant och sprang därefter fram rakt öfver den plats där larven legat. Då han passerat däröfver, fortsatte han sitt sökande under några korta sidosvängar, men återvände strax till hålan och upprepade samma förfaringssätt 7 eller 8 gånger, alltjämt sträckande hufvudet åt det håll, där larven legat, alltjämt tryckande spetsen af bakkroppen mot mynningens kant och alltjämt springande ut öfver den plats, där han nedlagt sitt byte. Det såg nästan ut som om stekeln velat mäta afståndet eller bestämma riktningen på detta sätt. [Efter hvad jag sedermera sett, använder icke blott *Ammophila* detta förfarings-

sätt, utan äfven *Miscus campestris* och *Astata boops*, och jag är numera öfvertygad, att det bör tydas såsom ett orienteringsmedel. I det följande kommer jag att beteckna detta steklarnas tillvägagående med ordet »mäte»]. Slutligen tycktes stekelns tålmod brista, och han började med käkarna slita i ett litet grönt blad just där larven legat (larven var grön). Då detta ej lossnade, bet han i en på samma plats liggande pinne. Därefter gjorde han ett längre slag, fann larven och bar ner honom direkt, utan att först upprepa besöket nere i hålan. (Jfr FABRE'S mycket omtalade försök med *Sphecx*.)

8) I en fjärde *Ammophila*-håla funnos en 17 mm. lång, 1½ mm. tjock, brun mätarelarv samt en 11 mm. lång, 1 mm. tjock grön larv. Dessutom funnos rester af ännu en larv, som stekellarven höll på att förtära. Stekelns larv var 8 mm. lång, 2 mm. tjock. Omedelbart före uppgräfningen af hålan hade stekeln burit in den gröna larven och höll just på att täcka öfver ingången. Hålans djup var 60 mm.

9) En *Ammophila* iaktogs hembära en liten fjärillarv, hvilken, som vanligt, lades något åt sidan, medan hålan öppnades. Medan stekeln var upptagen af denna sysselsättning, flyttade jag hans rof ett godt stycke från dess plats. Denna *Ammophila* »mätte», liksom den under n:o 7 omtalade, med sin egen kropp åt det håll där hon nedlagt sitt byte på ungefär en kroppslängds afstånd från mynningen. Därefter gick hon ut, fann larven och släpade in den. Den nedburna larven var liten, blott 7 mm. lång. Obetydliga rester af åtminstone en förtärd larv funnos i kammaren. Stekelns egen larv var 9 mm. lång. Hålans djup var 47 mm.

10) En *Ammophila* sågs bära en mätarelarv till sin håla, vid hvars öppning den nedlades. Experimentet med dess bortflyttande upprepades. Stekeln »mätte» ej denna gång, utan började genast, ilsket surrande med vingarna, söka vida omkring sin håla, fann larven och stack honom för säkerhets skull ännu en gång, måhända i den tanke, att han ej var tillräckligt förlamad, utan själf förfogat sig bort. Därefter lade han honom på vanligt afstånd från hålan och fortsatte arbetet med den nedrasade sandens bortskaffande. För andra gången flyttade jag larven några cm. åt sidan. Då stekeln nu kom upp ur hålan och

ej fann larven, sökte han ånyo omkring, utan att »mäta», släpade fram larven, men stack den ej och lade den ej mer vid ingången, utan drog genast ner den i hålan, medan han själf gick baklänges. Hålans djup var 35 mm., kammarens diam. 18 mm. Stekelns egen larv var 14 mm. lång, 4 mm. tjock. Den nyss inlagda mätare-larven var 24 mm. lång, 2 mm. tjock. Stekellarven höll på att förtära de sista resterna af en fjärillarv, af hvilken föga mer än skinnet fanns kvar. Dessutom funnos lämningar af åtminstone ännu en förut förtärd larv.

Af det föregående framgår, att *Ammophila* ej en gång för alla provianterar sina celler med en viss näringsmängd, med hvilken den åt sig själf lämnade larven skulle få hushålla på egen hand, utan att stekeln tvärtom upprepade gånger med ganska långa mellantider öppnar sina alltid omsorgsfullt stängda celler för att inlägga ny föda, hvarför det torde kunna anses vara ganska visst, att *Ammophila*-larverna under hela sin uppväxttid förses med färsk proviant.

Nu vid sommarens slut finner jag med en viss öfverraskning, att denna iakttagelse ingalunda är ny, såsom framgår af följande från DAHLBOM (*Hymenoptera Europaea*, sid. 13) hämtade citat: 'Apud DE GEER l. c. sequentem occurrit annotationem, scil.: »M:r ROLANDER a observé, qu'elle (la femelle) fouille un trou profond dans le sable, et qu'ensuite elle y introduit une grande chenille, pour servir de pature à la jeune larve qui naîtra de l'oeuf qu'elle vient de déposer dans le trou. Ensuite elle ferme son terrier. Mais ce qu'il y a de plus singulier, c'est que quelques jours après, à ce que prétend ce naturaliste, elle ouvre de nouveau la petite fosse, pour y mettre une seconde chenille, la première étant alors consumée par la larve, et puis elle remplit derechef le trou de sable. M. ROLANDER m'a dit lui avoir vu réitérer la même manoeuvre plusieurs fois de suite».

Opåaktad eller misstrodd tycks ROLANDERS iakttagelse ha varit under de följande 140 åren. DAHLBOM själf uttalar sig ej om saken, och något omnämnande af densamma i den öfriga litteraturen har jag ej sett.

Larvernas förlamning är tillräckligt motiverad af svårigheterna att transportera en levande larv äfvensom af den fara, för hvilken han genom sina rörelser kunde utsätta stekellarven. Skälet till att

larverna ej helt och hållet dödas, torde återigen vara svårigheterna för stekeln att komma ihåg, i hvilken af hans hålor färsk näring för tillfället är af behovet påkallad, hvarför det naturligtvis ibland kan hända, att flera byten inläggas i en håla, än larven under den närmaste tiden kan hinna förtära, medan stekeln afkomma i en annan cell kan få vänta länge nog, innan näringsförrådet förnyas.

I det föregående ha vi sett exempel på båda fallen. Ett för stort näringsförråd skulle ruttna bort till ingen nytta, om de inlagda larverna vore dödade. De infångade larvernas storlek växlar föröfrigt betydligt, såsom af det föregående framgår. Dessutom har jag en gång sett en *Ammophila* släpa på en fjärillarv af 30 mm. längd, men hade ej tillfälle följa stekeln till hans håla. Emellertid förefalla uppgifterna om sydeuropeiska *Ammophila*-arter, af hvilka några skulle proviantera sina celler med blott en enda stor fjärillarv, andra med flera små, tämligen tvifvelaktiga, om därmed skulle åsyftas, att detta skulle vara ett en gång för alla tillmätt näringsförråd. Möjligt är väl, att en och annan larv får åtnöja sig med ett enda stort byte, men att detta skulle vara en artvana för *Ammophila sabulosa*, torde kunna anses vara tillräckligt vederlagdt af det föregående. *Ammophila*, liksom andra sphegider, varierar mycket i storlek, hvilket utan allt tvifvel beror på mängden af näring, öfver hvilken larven förfogat. Samma är förhållandet med *Cerceris* och *Astata*, hvilka dock otvifvelaktigt på en gång förse hvarje larv med den näring, som han för sin utveckling behöfver.

Miscus campestris. Denna art liknar såväl i sin hela habitus som i de flesta detaljer en liten *Ammophila*, och det är endast genom en något olika anordning af kubitalcellerna i framvingarna, som de båda släktena kunna särskiljas. Jag har haft tillfälle att iakttaga *Miscus* vid Okna och Kuddby i Östergötland samt i ett grustag helt nära Sundsvall. I sina lefnadsvanor tycks *Miscus* också så fullständigt öfverensstämma med *Ammophila*, att allt, som i det föregående sagts om den senare, äfven kan tillämpas på den förra.

1) En *Miscus* sågs flygande transportera en liten fjärillarv, hvarvid han gjorde tämligen vidlyftiga svängar, innan han nådde sin håla. Att det icke var tveksamhet om vägen, som föranledde

dessas svängar, under hvilka han ibland länge hvilade sig och putsade sin bakkropp, framgick af den säkerhet, med hvilken han slutligen flög rakt på ingången till sin håla. Möjligen stodo dessa irrfärder i samband med förlamningen; åtminstone brukar *Ammophila* under förlamningsprocessen stundom flygande förflytta sig små sträckor med rofvet. Vid hemkomsten lade han larven omkr. 2 cm. från ingången, medan han började plocka bort de stora jordklumpar, med hvilka hålan i detta fall var stängd i stället för med gruskorn.

Medan stekeln höll på att upphämta dessa jordklumpar, flyttades hans byte 4 cm. åt sidan. I början märkte han ej förlusten, utan fortsatte med sitt arbete. När detta var färdigt och bytet skulle släpas ner, men ej fanns på sin gamla plats, »mätte» stekeln genom att, liksom *Ammophila* i slika fall, med spetsen af den något krökta bakkroppen tryckt mot mynningsens kant sträcka sig åt det håll, där larven legat. Därefter gick han ut, fann larven och bar den till samma plats, där den förut legat, hvarpå han gick ner i hålan för att upphämta nedrasad sand.

För andra gången flyttades larven, medan *Miscus* var nere i kammaren. Då han kom upp, »mätte» han igen, gick ut och fann larven, men denna gång lade han den ej ifrån sig, utan bar genast ner den i larvkammaren, hvarvid han som vanligt gick baklänges. Därefter bar han upp sand, som kringspreds i flykten på samma sätt som af *Ammophila*, hvarefter han började stänga sin håla, likaledes på samma sätt som denna stekel.

Myningen af hålan var i detta fall ovanligt vid: 10 mm. i diameter. Gångens djup var 35 mm. Larvkammaren, som gick ut i nästan rät vinkel från gången, var 19 mm. lång, 12 mm. bred.

Den nyss inlagda fjärillarven var 13 mm. lång, 2 mm. tjock, brun med en ljus sidostrimma öfver fötterna. Hans bakre del var ej förlamad. Stekellarven höll på att förtära sista resterna af en fjärillarv, hvaraf föga mer än skinnet fanns kvar.

Stekelns egen larv var 7 mm. lång i något krökt skick, 2½ mm. tjock.

2) En *Miscus campestris* iaktogs medan han fångade en helt liten fjärillarv, hvars förlamande tycktes förenadt med stor kraftuttömning för stekeln till följd af den våldsamma böjning.

som bakkroppen därvid måste underkastas. Vid larvens undanflyttande några cm. på motsatt sida om ingången till den, där han blifvit lagd, »mätte» stekeln några gånger, men tycktes därunder plötsligt få väder af larven, som låg på vindsidan, sprang rakt fram till den och kröp genast ner baklänges med den i hålan, som därefter stängdes på vanligt sätt.

Hålans djup var 35 mm. Stekelns egen larv var 9 mm. lång, 2 mm. tjock. Den nyss insläpade fjärillarven var något mindre. Inga rester af förut förtärda larver sågos.

Psammophila. Hithörande svenska arter, *lutaria* FAB. (*affinis* THOMS.) och *hirsuta* SCOP. (*viatica* THOMS.) påminna i färgen mycket om *Ammophila*, men kroppsformen, särskildt honoras, är betydligt mindre smärt, enär abdomens skaft är mycket kortare. De smidigare hanarna förväxlas däremot lätt med *Ammophila*, då man iakttagert dem i det fria. Båda arterna har jag haft tillfälle att se vid Alvastra, där dock *lutaria* träffades blott i få exemplar. *Hirsuta* har jag däremot träffat i rätt stor mängd vid Okna, vid Norrköping och Kuddby i Östergötland. Liksom andra rofsteklar varierar denna mycket i storlek. Sällan har jag träffat några individer ens bland hanarna, hvilkas kroppslängd understigit 15 mm. Däremot har jag ofta träffat honor af mer än 20 mm. längd. En uppnår t. o. m. 22 mm. I jämförelse därmed förefalla de af THOMSON uppgifna dimensionerna (12—14 mm.) mycket blygsamma. Detsamma skulle kunna sägas om hans längduppgifter för *Ammophila* och *Bembex*. Den största *Ammophila*, som jag haft tillfälle att se, hade en längd af 21 mm. Samma längd uppnå de *Bembex*-individer, som jag infångat vid Upsala. *Psammophila hirsuta* skulle således vara vår största rofstekel i fråga om längddimensionen, fastän den robusta *Bembex* torde kunna anses öfverträffa honom i kropps massa.

Meddelanden om *Psammophila*'s lefnadsvanor äro sparsamma i litteraturen. Hvad som i detta afseende är bekant om denna stekel torde härröra från FABRE, som bl. a. uppgifver, att han provianterar sina hålor med larverna af *Noctua segetum*. Hvad våra trakter beträffar, så är dock detta ej *Psammophila*'s enda byte. I öfrigt pläga denna stekels lefnadsvanor uppgifvas såsom identiska med *Ammophila*'s, en uppgift, som enligt min erfarenhet kommer sanningen ganska nära, dock, nödgas jag till-

lägga, med samma reservation i fråga om de gängse skildringarna af *Ammophila*'s sätt att gräfvä och proviantera sin håla, som i det föregående gjorts.

Liksom *Ammophila* går *Psammophila* med lyftad bakkropp omkring på marken, vibrerande med de hoplagda vingarna och stundom klippande med dem, fastän mindre starkt än *Ammophila* och *Miscus*. *Psammophila* gräfver sina hålor i sandig mark, hälst, tycks det, på soliga sluttningar af grustag. Vid gräfningen användas både framben och käkar, i det med de förra sanden kastas bakåt, medan gruskorn och stenar bäras bort med käkarna. Däremot sprider denna stekel ej den upphämtade sanden i flykten, utan nöjer sig med att sparka den bakåt, så att den ej belamrar ingången. Sedan hålan gräfts färdig, stänges den på samma sätt som af *Ammophila*, i det stekeln först utväljer ett större gruskorn, som fastkilas i gången så djupt ner, att stekeln därvid tränger ner med hela kroppen. Därefter fylls gången med mindre stenar, och öfver mynningen sammansläpas gruskorn, stickor och små torra bladbitar. Till sist kastar stekeln med frambenen sanden bakåt ifrån alla sidor däröfver, så att en liten hög uppstår. Detta slutliga täckningsarbete plägar fortgå oafbrutet under mer än en halftimmas tid. En *Psammophila*-håla, som jag uppmätt, gick först snedt nedåt 35 mm. och därefter ungefär lika långt i mera horisontell riktning, vidgande sig så småningom till den innerst belägna larvkammaren.

Psammophila förlamar och hemsläpar fjärillarver till sina hålor. Larven lägges vid sidan af ingången, medan det stängande gruset bortplockas, och stekeln plägar göra ett besök nere i den fullständigt öppnade hålan, innan bytet nedsläpas. Ägget fästes med ena ändan vid sidan af ett af de mellersta buksegmenten på den först inlagda larven, alldeles som hos *Ammophila*. Liksom den senare stänger *Psammophila* sin håla omsorgsfullt för hvarje gång, som en ny larv blifvit inlagd, ty äfven *Psammophila* fortsätter att under sin afkommas uppväxttid då och då inlägga färskt byte, om detta nämligen är behöfligt och ej den först inlagda larven var tillräckligt stor.

Psammophila fortskaffar de förlamade fjärillarverna genom att, fasthållande dem i nacken, släpa dem på marken, hvarvid stekeln antingen går grensle öfver sitt byte eller också går bak-

länges, släpande larven efter sig. Lokalsinnet tycks vara mindre utbildadt än hos *Amnophila*, ty jag har vid flera tillfällen sett dessa steklar, tydligen sökande efter sin håla, börja bortplocka grus och gräfva en liten stund för att plötsligen upphöra därmed och börja på ett nytt ställe, men snart öfvergifva äfven detta för ett annat, då de finna att det ej var den sökta ingången. Egenomligt nog, innan de begifva sig bort, pläga de åter tillstoppa de sålunda uppkomna fördjupningarna, fastän mindre omsorgsfullt än då det gäller den rätta hålan. Åtminstone i ett fall var det en stekel med infångadt rof, som betedde sig på detta sätt och således tydligen glömt bort hvar han gräft sin håla. Han gjorde flera försök lika de ofvan beskrifna, medan han dessemellan också en gång gjorde ett besök hos den på en sten liggande, förlamade fjärillarven. Då han därvid fann, att larven ej helt och hållet saknade rörelseförmåga, gaf han den några stick i de mellersta segmentens buksidor, men dessutom bet han den upprepade gånger tvärs om hufvudet, därvid, såsom det tycktes, måttande åt undre svalggangliet, utan att dock sedermera något sår kunde märkas på detta ställe. Jag har sett *Amnophila* stundom gå tillväga på samma sätt. FABRE omnämner något liknande i fråga om *Sphex*.

Rofsteklarnas larver tyckas kunna växa ganska hastigt. Ur en *Psammophila*-håla, hvars gräfning jag bevittnat 23 juli, upprädfdes 27 juli den under tiden utvecklade larven, som befanns redan ha nått en storlek af 12.5 mm. i något krökt skick. Af rofvet, som tycktes ha varit en mycket stor fjärillarv, återstod föga mer än tomma skinnet. Den ringa återstoden var fullständigt förtärd 29 juli, och stekellaryen började nu spinna. I fullt utsträckt tillstånd, medan han spann, hade han en längd af 20 mm., i det hopkrökte tillståndet åter, jämförligt med det då måttet togs 27 juli, var han 17 mm. lång. Således en tillväxt af 4.5 mm. på två dagar. I början spann han några glesa hvita trådar, hvarmed omgifvande mylla sammanklibbades. Därinnanför förfärdigade han sin kokong, som ytterst bestod af en ljus och gles väfnad, men därinom af ett brunt, pergamentartadt hölje, sådant jag äfven sett *Astata*-larver tillverka.

Under förra hälften af sommaren förekom denna stekel endast sparsamt. Men 27 juli träffades mycket talrika exemplar,

både hanar och honor, sugande honung på *Origanum* och *Scabiosa columbaria* på ett soligt och för vinden skyddadt ställe vid foten af Omberg. Hanarna flögo mycket lifligare omkring, sällan gifvande sig tid att stanna för att suga honung. De antastade ofta i förbifarten med en knuff de honungssugande honorna, som dock ej läto sig bekomma, utan lugnt fortsatte med sin sysselsättning. Många honor infångades. Hanarna voro svårare att fånga, enär de sällan sutto stilla. Äfven *Ammophila*-hanar förekommo på denna plats, rastlöst kringflygande äfven de. De infångade honorna dödades vid middagstiden i kloroform och uppsattes på nålar. Följande dag på morgonen fästades de med utspärrade ben på en torfskifva och utsattes i solskenet på gården för att fixeras i en naturlig ställning. En kort stund därefter fann jag till min förvåning, att de döda honorna uppsökts af två hanar, som kopulerade med hvar sin af dem och lätt kunde fångas. Sedermera har jag många gånger begagnat mig af denna metod för att fånga hanar. Därvid bör man emellertid undvika att kloroformera honorna tillsammans med några andra insekter, ty hanarna infinna sig visserligen äfven då, men flyga vanligen strax sin väg igen. Den snart försvinnande lukten af den rena kloroformen tycks däremot ej verka afskräckande. De på nålar uppfästade döda honorna böra helst placeras nära den öfver grustagets kant framskjutande grästorfven, ty där uppehålla sig *Psammophila*-honorna mest under senare hälften af sommaren, och där pläga hanarna sökande stryka fram. Långe dröjer det sällan, innan den ena hanen efter den andra slår ned på honan och med sina käkar griper fast om hennes hals under parningsförsök. Den af DAHLBOM m. fl. citerade iakttagelsen, att en *Psammophila*-individ grep en annan om halsen, och att flera kommo till, beteende sig på samma sätt, gällde utan tvifvel en sådan parningsscen med flera rivaliserande hanar. Man kan härvid bortplocka de eljest så skygga hanarna med en pincett. Jag begagnade t. o. m. denna metod för att förvissa mig om tillvaron af *Psammophila* i en förut ej undersökt trakt. Sålunda medfördes från Östergötland några levande honor till Sundsvall och utsattes i trakten däromkring, hvarest jag ej förut iakttagit denna stekel. Inom en kort stund infunno sig också här flera hanar, och sedermera träffades äfven honor.

Att det hufvudsakligen är med lukstens tillhjälp, som hanarna uppsöka honorna, framgår af följande. En bomullstapp, som legat i en flaska, där ett 40-tal lefvande *Psammophila*-honor i flera dagar hållits inspärrade, kastades i ett grustag och blef händelsevis kvarliggande på sluttningen. Under 8 dagars tid såg jag vid mina upprepade besök hanarna lifligt intressera sig för denna bomullstapp, på hvilken de kröpo omkring, undersökande den från alla sidor. Då flera *Psammophila*-honor inspärras lefvande i en flaska, känner man också, att de frambringa en ganska stark lukt, mycket påminnande om lukten i en bikupa.

Under augusti och september månader har jag sett *Psammophila*-honorna ständigt sysslolösa gå omkring på sandbackarna eller sola sig i nedhukad ställning på någon sten eller en trädrot. De äro dock mycket vaksamma, resa sig genast, då man närmar sig, fixerande fridstöraren och beredda att vid första misstänkta rörelse gripa till flykten. De ses ofta putsa och gnida sin bakropp med bakbenen, medan de vrida den i alla riktningar, titta ofta in i markens håligheter, isynnerhet under trädrötter, men ha aldrig visat någon benägenhet för att gräfva. I tanke att åsynen af några fjärillarver skulle väcka deras roflystnad eller åtminstone deras gräfningsinstinkt, spredos åtskilliga sådana, kålmaskar och *Machaon*-larver öfver en backsluttning, där de voro talrika, men åsynen af larverna lämnade dem oberörda, eller också flögo de bort, då en larv kom dem för nära.

Stundom voro honorna alldeles försvunna från de vanliga uppehållsplatserna, äfven då vädret var soligt och varmt. Detta befanns bero därpå, att de sutto inkrupna i håligheter under trädrötterna eller under grästorfven vid öfre randen af grustagen. Där sutto många i all sämja tillsammans, smekande hvarandra eller åtminstone berörande hvarandra utan fiendtlighet.

Därigenom att öppningen till sådana hålor tillstoppades med en kloroformbegjuten näsduk kunde många infångas. I en håla vid Okna sutto tio tillsammans. I ett grustag i Kuddby i Östergötland funnos i en dylik håla under grästorfven ännu många fler. Många sutto fredligt tillsammans i den vida mynningen och solade sig, andra försvunno genom ett mindre hål i bakgrunden, ännu andra spatserade långsamt omkring utanför mynningen. Hanarna ströko ofta förbi här i flykten, men ingen par-

ning bevittnades. Det var ett ständigt kommande till och bortflygande från denna håla af honorna, nästan som vid ett getingbo. Högst egendomlig förefaller denna sammanslutning af eljest solitära steklar. FABRE meddelar sig ha en gång sett en stor mängd individer af denna art vid ett annalkande oväder gömma sig under en sten. Något sådant yttre skäl till en sammanslutning af tillfällig art förefanns ej i fråga om dessa honor. Visserligen samlades de i denna håla i ännu större mängd under natten och i regnigt väder, men det var ingen brist på goda gömslen af liknande beskaffenhet i närheten, och det kan sålunda ej ha varit omständigheternas tvång, utan en verklig sällskaplighetsdrift, som förmått dem att taga sin tillflykt till samma gömställe.

Då tidpunkten för min afresa från platsen nalkades, begagnade jag tillfället en regnig dag att fånga invånarna i denna håla. Det skedde på det nyssnämnda sättet, genom att tillstoppa öppningen med en kloroformbegjuten näsduk. Emellertid utfylldes ej öppningen bättre, än att en mängd steklar trängde sig ut och springande sökte uppnå andra gömslen. Ingen sågs flyga bort. De, som hunno infångas, voro ej mindre än 40 stycken, alla honor. Men då det med tämlig visshet kan antagas, att icke så få undgått mig, då många samtidigt kommo ut och spred sig åt alla håll, så torde antalet af dem, som voro samlade i denna håla, icke så litet öfverskridit 40.

I betraktande däraf, att vid en så framskriden årstid som senare hälften af september inga *Psammodromus*-honor af den i slutet på juli utvecklade generationen visat någon benägenhet att gräfvna hålor och sörja för sin afkomma, förefaller det sannolikt, att honorna af denna generation efter förutgången parning öfvervintra, och att det just är dessa samma honor, som sedan under våren och sommarens förra del på det förut beskrifna sättet proviantera sina hålor med infångade fjärillarver. Blott en årlig generation skulle sålunda frambringas. Kanske skall det äfven komma att visa sig, att de hålor, i hvilka dessa honor samman-sluta sig under sommarens senare del, också äro de vinterkvarter, i hvilka de gemensamt tillbringa den kallare årstiden. Så mycket sannolikare blir detta, som jag 16 september anträffade i dylika hålor utanför Sundsvall samboende honor, som voro be-

fruktade, i det deras *receptacula* befunnos innehålla en mängd lifligt rörliga spermatozoer. Dock voro deras ovarier, med 3 äggrör i hvardera, ännu outvecklade och innehöllo inga mogna ägg. *Capsula seminalis* var omgifven af ett särskildt lager af fettkroppen. Dessa honor bodde i två nära hvarandra belägna hålor af något mer än en valnöts storlek, med trång ingång och liggande på ett djup af blott 6—7 cm. under markens yta, på en åt söder vettande backslutning. Under solvarma och lugna dagar sågos honorna gå in och ut ur dessa hålor och mer eller mindre lifligt röra sig på backen i närheten, gående eller flygande små korta sträckor. Fastän de liksom sökande gingo omkring på den torra sandbacken, tydde dock ingenting på, att de befunno sig på verklig jakt efter larver. När dessa hålor midt på dagen i klart solsken öppnades, funnos 7 honor i den ena och 5 i den andra. Sannolikt voro dock en del af deras rumskamrater för tillfället ute för att sola sig.

Af det föregående blir det sålunda sannolikt, att roflystnaden och gräfningsinstinkten hos denna art vakna först efter öfvervintringen. Ett likartadt fall torde återfinnas hos *Pompilus viaticus*. (Jfr det bekräftande tillägget å sid. 198).

Innan jag lämnar de svenska arterna af familjen *Sphegidae*, vill jag nämna, att jag för omkring 20 år sedan i Östergötland iakttagit en större rofstekel, som jag då förmodade vara en *Ammophila*, hemföra och insläpa i en håla på en solig backslutning en större gräshoppa. Gräshoppan transporterades i flykten på ett sådant sätt, att det såg ut som om hon själf tagit långa skutt, och ännu erinrar jag mig lifligt min förvåning, då den på hennes rygg sittande stekeln tycktes styra henne rakt in i sin öppna håla, där båda försvunno. Naturligtvis var gräshoppan förlamad, och det var stekelns flykt i korta satser med det tunga bytet, som framkallade illusionen af gräshoppans skutt. Då emellertid minnet ännu är lifligt af att hålans mynning stod öppen, så kan denna stekel ej ha varit någon *Ammophila*, ej håller någon *Psammophila*, och då *Tachytes*-arterna dels äro för små att transportera en så stor gräshoppa, dels knappast kunna förväxlas med den till kroppsformen helt olika *Ammophila*, så återstår knappt något annat att gissa på än en *Sphex*-art, möjligen *Sphex maxillosa*. Kanske skall det därför en gång

komma att visa sig, att äfven denna ståtliga Sphegid tillhör vår fauna.

Fam. **Cerceridae.**

Af denna intressanta familj, hvars medlemmar äro kanske de noggrannast studerade bland rofsteklarna, har jag haft tillfälle att iakttaga fyra af de fem svenska *Cerceris*-arterna, nämligen *C. labiata* FABR., *C. 5-fasciata* ROSSI, *C. arenaria* L. samt *C. rybiensis* L. (*C. ornata* THOMS.).

Cerceris labiata FABR. Det har, som bekant, snart sagdt blifvit en dogm, att, utom de få *Cerceris*-arter, som proviantera sina celler med andra steklar, de öfriga skulle samla skalbaggar af uteslutande Curculionidernas och Buprestidernas familj. Det var därför med ej ringa öfverraskning, som jag i slutet af augusti i närheten af Sundsvall iakttog en *Cerceris*, som till sin i en sandås gräfdå håla hembar en liten skalbagge af en helt annan familj, nämligen den till Chrysomeliderna hörande *Adoxus* (*Eumolpus*) *obscurus*. Denna *Cerceris* infångades, sedan han inburit sitt rof, och befanns vara *C. labiata* FABR., lätt igenkännlig på den egendomliga bildningen af honans *clypeus*. I den enda cell, som stekeln ännu gräft, befanns han ha hopsamlat 5 förlamade exemplar af den nämnda skalbaggen. *Adoxus obscurus* är, som bekant, i södra Sverige synnerligen allmän på *Epilobium angustifolium*, i hvars bladveck han plägar sitta. Jag såg mig emellertid förgäfvos om efter denna växt i de närmare omgifningarna, bland annat af det skäl, att jag ville skaffa några exemplar af skalbaggen för undersökning af hans nervsystem. I betraktande af den ymnighet, i hvilken *Epilobium* förekommer i Sundsvallstrakten, hoppades jag dock att med lätthet kunna anträffa skalbaggen i fråga en annan dag, och i förlitande därpå uppsattes de af stekeln såsom byte hemförda exemplaren på en nål. Till min grämlse fann jag dock efter flera dagars sökande det vara omöjligt att uppspåra någon *Adoxus*, hvarför jag måste söka uppmjuka ett par af de redan torkade exemplaren. Så särdeles tillfredsställande kunde den anatomiska undersökningen under sådana förhållanden ej blifva. Emellertid kunde det urskiljas, att de båda

bakre thoracalganglierna voro nära förenade, såsom förhållandet är med viflar och praktbaggar. Under en resa i Ångermanland några dagar senare anträffades lyckligtvis två exemplar af den eftersökta skalbaggen, och befanns det icke blott att thoracalganglierna, fastän genom insnörning på sidorna tydligt markerade, i midten sammansmält, så att inga kommissurer mellan dem längre kunna urskiljas, utan också att första abdominalgangliet är nära förenadt med sista thoracalgangliet, fastän mycket korta kommissurer kunna ses emellan dem. Stekeln är tydligen rätt väl bevandrad i nervsystemets anatomi hos skalbaggar. Han har här till och med gifvit anatomerna bakläxa, emedan de hittills påstått, att endast de båda förstnämnda familjerna jämte Lamellicorniernas och Fracticorniernas bland skalbaggar skulle visa en sådan nära sammanslutning af de båda bortre thoracalganglierna.

Enligt ANDRÉ samlar denna art små viflar.

Cerceris 5-fasciata ROSSI. Denna art träffade jag i slutet af juli boende i de vertikala väggarna af ett sandtag strax utanför Norrköping. Blandade med dess hålor funnos där också dylika bebodda af *Cerceris rybiensis*, *Mellinus arvensis* och *Oxybelus uniglumis*.

Någon uppgift om det rof, med hvilket *C. 5-fasciata* provianterar sina celler, har jag ej funnit i litteraturen. Här hemförde denna art små viflar, mest *Apion*-arter, hvilka af stekeln buros bröst mot bröst, fasthållna vid snabelns bas. Det är rent af vidunderligt, att stekeln med afpassade styng kan förlama dessa små viflar, som knappast äro större i kroppen än hans halfva hufvud.

I en enda cell träffades 38 exemplar af *Apion*, tillhörande två arter, samt dessutom en *Sitones sulcifrons* och en *Tychius picirostris*. Denna cell var ännu den enda, som tillhörde denna håla, och den torde ännu ej varit till fullo provianterad, i betraktande däraf, att den hvarken innehöll ägg eller larv. Viflarna voro ej fullständigt förlamade, utan många sågos röra sina ben. Ytterligare tillfällen till iakttagelser öfver denna art omtetgjordes tyvärr därigenom, att deras hålor vid sandhämtning raserades.

Cerceris arenaria L. Denna vår största *Cerceris*-art träf-

fades i slutet af juli och under första veckorna af augusti synnerligen talrikt i trakten väster om Norrköping, i Borgs, Kullerstads och Kimsta socknar. Den förekom dels på en hårdt tilltrampad gårdsplan i sällskap med *Cerc. rybiensis* vid Löt i Borgs socken, dels på en sandig backe med lösare jordmån vid Okna järnvägsstation i Kullerstads socken (i sällskap med de i inledningen uppräknade steklarna), dels slutligen i nästan hvarje åt solsidan vettande grus- eller sandtag, där den gräde sina hålor i de vertikala väggarna.

Enligt min erfarenhet är THOMSONS längduppgift för denna stekel (8—12 mm.) alltför knappt tilltagen. Honor af 17—18 mm. längd voro här ej sällsynta.

Medan Sphegiderna gräva enstaka celler, hvilas ingång slutas för hvarje gång, som stekeln går ut, gräva däremot, som bekant, *Cerceris*-arterna och, såsom jag sedermera skall visa, äfven *Astata*, flera celler kring en gemensam hufvudgång. Denna hufvudgångs mynning lämnas af *Cerceris* alltid öppen. I denna hufvudgång vistas stekeln under natten och vid dåligt väder. För honom är hålan tillika bostad. Samma är förhållandet med *Astata*, som dock sluter ingången, när hon går ut, liksom Sphegiderna.

DAHLBOM och THOMSON uppgifva, att *Cerceris arenaria* skulle proviantera sina celler uteslutande med *Strophosomus faber*. De af mig iakttagna hemförde däremot i alldeles öfvervägande mängd den rätt stora vifveln *Brachyderes incanus*, mindre ofta *Strophosomus coryli* och undantagsvis *Otiorhynchus ovatus*. *Brachyderes* bäres af stekeln under transporten bröst mot bröst vid ena frambenet, vanligen det högra. Liksom andra *Cerceris*-arter beger sig denna genast efter hemkomsten med hufvudet före ner i gången, utan att såsom Sphegiderna först lägga bytet bredvid hålans mynning. Förlamningen tycks ofta ej vara synnerligen fullständig, enär nyss inlagda exemplar af *Brachyderes* ofta t. o. m. kunde gå, om också blott med osäkra och stapplande steg. Förlamning af flygmuskulerna är återigen här onödig, emedan ju *Brachyderes* saknar flygvingar liksom föröfrigt äfven *Strophosomus*. I en nyprovierad cell plögade de flesta viflarna mer eller mindre röra på sina ben. Dock är denna rörelseförmåga aldrig så stor, att de skulle kunna krafla sig uppför

den branta hufvudgången. Däremot förefaller det, som om det under sådana förhållanden skulle vara föga bevändt med stekeläggets eller den nykläckta larvens säkerhet, och kanske kan just därigenom förklaras, hvad i det följande skall framhållas, att man i denna arts hålor ofta träffar fullständigt provianterade och slutna celler, i hvilka hvarken finnas ägg eller larv af stekeln.

Så snart en cell blifvit försedd med den mängd viflar, som den kan rymma, och stekeln på någon af dem lagt sitt ägg, stänges denna cell för att ej mer öppnas, och stekeln börjar omedelbart därpå att från någon annan del af hufvudgången gräfva en ny cell. Afkomman är här således alldeles öfverlämnad åt sig själf och får hushålla på egen hand med det för hela dess utveckling afsedda, en gång för alla inlagda proviantförrådet. Då detta förråd, såsom det skall visas, kan variera betydligt till sin mängd, förklaras därigenom den stora växlingen i kroppsstorlek, möjligen äfven könsskillnaden.

I den hårda marken på den tilltrampade gårdsplanen gick hufvudgången i nästan vertikal riktning, med blott helt liten lutning, till ett djup af omkring 7 cm. Den vid cellernas gräfning uppburna sanden bildade en upphöjning kring mynningen och bortskaffades aldrig därifrån. I själfva mynningen sågs stekeln vid ruskigt väder samt på morgonen, innan solvärmen ännu gjort sig gällande, visa sitt gulfläckiga ansikte, som hastigt försvann i gångens djup, då ägaren oroades.

Cellernas afstånd från hufvudgången var här i allmänhet omkr. 7 cm. De voro ordnade i alla riktningar kring hufvudgången och belägna på ett något varierande djup under markens yta, vanligen dock 6—7 cm.

Markens beskaffenhet försvårade här i hög grad undersökningen af de enskilda cellerna. Vida gynnsammare voro omständigheterna i sandtagen, där hålorna voro gräfdade i de vertikala sandväggarna. Resultatet af undersökningen af en del *Cerceris*-hålor på en sådan plats torde förtjäna att anföras.

Boet A. Kring hufvudgången träffades här sex celler, spridda så, att afståndet mellan de yttersta var 150 mm. Alla lågo på ett djup af omkr. 77 mm. vertikalt under ingångsöppningen. Vågräta afståndet till grustagets vertikala vägg växlade för de olika cellerna mellan 32 och 50 mm. Hufvudgången gick så-

lunda ganska snedt nedåt och inåt, och cellernas afstånd från sandväggens yta var afpassadt så, att sanden, i hvilken de voro urhålkade, bibehöll sin fuktighet, på samma gång som solvärmen kunde tränga igenom. Cellerna hade en oregelbundet rundad form och släta väggar. Deras diameter växlade mellan 12 och 14 mm.

Cell n:o 1 innehöll 6 *Brachyderes incanus*, 3 *Strophosomus coryli*. I denna cell fanns dessutom en mindre stekellarv.

Cell n:o 2: 7 *Brachyderes*, 2 *Strophosomus*, 1 *Otiorynchus ovatus*. Här fanns en nykläckt stekellarv.

Cell n:o 3: 9 *Brachyderes*, 1 *Strophosomus*, en halvväxt stekellarv.

Cell n:o 4: 5 *Brachyderes*, 1 *Otiorynchus ovatus*, ett stekelägg, mycket långt och smalt.

Cell n:o 5: 6 *Brachyderes*, 1 *Strophosomus*, en stor stekellarv (13 mm.).

Cell n:o 6: 10 *Brachyderes*, 5 *Strophosomus*. Här fanns hvarken ägg eller larv af stekeln. Alla viflarna voro hela och orörda, men möglade. Antingen hade därför stekeln glömt att lägga något ägg i denna cell, eller också hade ägget krossats genom viflarnas rörelser (se ofvan).

Boet B. Här träffades blott 1 cell af 12 mm. diameter, belägen på 105 mm. djup, vertikalt under ingångsöppningen, och ungefär på samma vågräta afstånd från sandväggens yta. Den innehöll 6 *Brachyderes* och 1 *Strophosomus*, alla möglade; men hvarken ägg eller larv af stekeln.

Boet C. Hufvudgången gick i början nästan vertikalt till ett djup af 400 mm., men krökte sedan af, nästan i rät vinkel, till en längd af 80 mm.

Cell n:o 1, belägen 400 mm. vertikalt under hufvudgångens mynning, 150 mm. innanför sandväggens yta. I denna cell träffades 6 *Brachyderes* och en nykläckt stekellarv.

Cell n:o 2: 380 mm. vertikalt under mynningen, 300 mm. innanför sandtagets vägg och 90 mm. från hufvudgångens vertikala del.

Här funnos 12 färska *Brachyderes*, men hvarken ägg eller larv af stekeln.

Cell n:o 3: nivå och afstånd från hufvudgången lika som för n:o 2. Innehöll 7 färska *Brachyderes*, men hvarken ägg eller larv.

Cell n:o 4: på 150 mm. afstånd från hufvudgången, 115 mm. innanför sandtagets vägg; innehöll 6 *Brachyderes*, men hvarken ägg eller larv.

Boet D. Öppnades sedan stekeln nyss gått in med sitt rof. Han anträffades i

Cell n:o 1, som tydligen ej var till fullö provianterad och blott innehöll 2 *Brachyderes*; båda voro rörliga, den ena kunde gå.

Cell n:o 2 innehöll 28 *Strophosomus coryli*, men hvarken ägg eller larv af stekeln. Dock försvårade jordmånens beskaffenhet i hög grad undersökningen af denna cell, så att det är möjligt, att den vifvel, på hvilken ägget var fästadt, blifvit inblandad i gruset och fått ägget krossadt, så att det ej längre kunde urskiljas.

Boet E. Öppnades på kvällen, medan stekeln satt i hufvudgången. Blott en cell anträffades, innehållande 5 *Brachyderes*, men hvarken ägg eller larv.

Af det ofvan anförda framgår, i huru hög grad proviantmängden växlar i de olika cellerna. I viss mån kan man se, huru stekeln låter ett bytes obetydligare storlek kompenseras af ett större antal exemplar, något som äfven framgår vid undersökning af celler tillhöriga *Cerceris rybiensis*. Tydligast framträder detta i boet D, cell n:o 2, där af den lilla *Strophosomus coryli* 28 exemplar funnos inlagda. Men äfven vid jämförelse af sådana celler, som innehållit ungefär jämnstora exemplar af *Brachyderes*, visa sig betydliga växlingar, såsom t. ex., om man jämför cellerna n:o 1 och 2 af boet C, af hvilka den förra, som tydligen var fullprovanterad, enär den innehöll en nykläckt stekellarv, blott blifvit försedd med 6 *Brachyderes*, medan i den andra funnos dubbelt så många. Någon afsiktlig växling föreligger nog ej här, utan skälet är att söka däri, att stekeln ej gräfver sina celler noggrant lika stora, utan med en, förmodligen till följd af hvarje-

handa tillfälligheter, betydligt varierande storlek. Hvarje cell fylles, innan den stänges, med så mycket proviant, som den kan rymma, och först den omständigheten, att ej flera byten kunna inläggas, föranleder stekeln att där inlägga sitt ägg, stänga cellen och gräfva en ny. Jag har vid flera tillfällen iakttagit, huru stekeln låter ett nyss hemfördt byte ligga i hufvudgången, medan en ny cell gräfvdes. Äfven hos andra steklar, som stänga sina provianterade celler, såsom t. ex. *Astata*, kan man märka en dylik växling i cellernas storlek. Den ofvannämnda enda cellen i boet B var förmodligen ej fullt provianterad, utan stekeln hade kanske omkommit eller af något skäl öfvergifvit denna håla.

Utom denna direkta undersökning af proviantförråden i cellerna iaktogs väl i ett hundratal fall steklarnas hemkomst med sitt rof, och i alla dessa fall var det *Brachyderes* som var jaktbytet. Äfven i östra Östergötlands kusttrakt fann jag *Cerceris arenaria* infånga *Brachyderes*.

En olägenhet, som åtföljer den af *Cerceris* använda metoden att lämna mynningen af hufvudgången öppen, är den, att såväl rofinsekter som parasitinsekter lätt kunna intränga i den ännu ej fullt provianterade och sålunda ej tillstängda cellen, medan stekeln befinner sig ute på jakt. Den lilla skälmen *Milto-gramma*, som ses förfölja snart sagdt alla gräfvande steklar, då de stå i begrepp att tränga in i sina hålor, slår visserligen sina lofvar äfven kring vår *Cerceris*, men i detta fall torde hennes afsikter ej vara så allvarliga. Åtminstone har jag aldrig sett henne sätta sin hotelse i verket att placera sin larv på denna stekels byte. Men en vacker och eljest sällsynt guldstekel, *Hedychrum nobile*, ses ofta snoka kring ingångarna till denna *Cerceris*-arts hålor och stundom intränga där för att på de insamlade förråden lägga sitt ägg och sålunda på ett helt lättvindigt sätt betrygga sin afkommas framtid. Vid ett sådant tillfälle fick jag en gång bevittna, hurusom guldstekeln hade den oturen att träffa *Cerceris* hemma och hastigt måste slå till reträtt. Emellertid var han oförsynt nog att stanna utanför ingången och på ett par tre centimeters afstånd med framsträckta antenner bevaka densamma, afbidande den stund då *Cerceris* skulle flyga ut. Denna hade emellertid blifvit misstänksam och stannade inne i sin håla med hufvudet nära mynningen. Sedan båda parterna hållit sig stilla

en lång stund, riskerade *Hedychrum* ännu ett besök, men måste hastigt retirera för en häftig choc af hålans väktare. Åter satte sig guldstekeln, tåligt bidande, framför ingången, förnötande tiden med att putsa och gnida sin glänsande kropp. Slutligen tycktes dock hans tålmod tryta, och han begaf sig bort för att försöka sin lycka på andra håll.

Efter midten af augusti började den förut så allmänna *Cerceris arenaria* att bli sällsynt, och omkring den 20:de fann jag en hona sitta död ett stycke innanför mynningen till sin håla, sålunda ännu med sin döda kropp afspärrande tillträdet till sin afkomma.

Cerceris rybiensis L. Denna art, som har till specialitet att infånga och förlama småbin, förekom i rätt stort antal vid Alvastra samt för öfrigt på de platser där *Cerceris arenaria* anträffats. Äfven i Sundsvallstrakten sågs denna stekel ännu under senare hälften af september.

De af mig framgrädda cellerna tillhörande denna art voro provianterade med en och annan *Andrena*, men hufvudsakligen med *Halictus*-arter, både honor och hanar. På artbestämningen af dessa småbin har jag ännu ej haft tillfälle att inlåta mig.

Cerceris rybiensis lämnar, liksom de öfriga arterna af samma släkte, ingången till sin håla öppen. Vid hemkomsten störtar sig denna stekel så hastigt ned i sin håla, att det ofta är svårt att se, om han därvid medför något byte. I några fall, då inträngandet af en eller annan anledning blifvit fördröjdt, kunde det dock urskiljas, att småbien fasthöllos vid antennerna och under transporten buros bröst mot bröst. Förlamningen visade sig äfven här ofta ofullständig, i det många af de hemförda steklarna kunde gå, om också långsamt, och likaledes röra sin bakkropp. Det tycktes hufvudsakligen vara vingarnas rörelsemuskler, som drabbats af förlamningen, ty vingarna rördes aldrig. (Se tillägg 2).

Framgräfningsen af en del celler gaf följande resultat:

Boet A innehöll 3 celler, hvardera provianterad med 4 småbin. Hvarken ägg eller larv af *Cerceris* sågs i någon af dem.

Boet B innehöll blott en enda cell med 13 småbin, alla af släktet *Halictus* och, såsom jag tror, tillhörande samma art. En liten (5 mm. lång) *Cerceris*-larv fanns i denna cell.

Boet C innehöll 4 celler på olika nivå och på olika sidor kring hufvudgången.

Cell n:o 1, den yttersta, innehöll en *Cerceris*-larv, som torde varit ungefär halfvuxen och hade förtärt flera af småbien. Af lämningarna att döma torde deras ursprungliga antal varit 6.

Cell n:o 2 innehöll 7 småbin och en liten *Cerceris*-larv.

Cell n:o 3 hade samma innehåll som n:o 2.

Cell n:o 4 innehöll 6 småbin, af hvilka ett var något större än de andra, samt en liten *Cerceris*-larv, fästad, liksom de i n:o 2 och n:o 3 vid strupen på ett af de inlagda småbien.

Boet D innehöll två celler af 10 mm. diameter och belägna på ett djup af 35 mm. under ytan.

Cell n:o 1 innehöll 1 stor och 4 små *Halictus*-honor, alla färskas och rörliga, med hvarken ägg eller larv af *Cerceris*.

Cell n:o 2 var provianterad med 3 små *Halictus*-honor. Vid en af dessa var *Cerceris*-ägget fästadt mellan de främre benen.

Fam. Astatidae.

Af det hithörande svenska släktet *Astata* träffades *A. boops* ganska talrikt på sandbacken vid Okna i Östergötland samt på en liknande lokal i Selångers socken söder om Sundsvall. Arten kännes igen på den korta och breda, undersätsiga kroppen, med den bland rofsteklar så vanliga färgfördelningen: svart med abdomens främre del rödbrun. *Astata* går omkring på marken vibrerande och stundom klippande med de hoplagda vingarna, liksom Sphegider och Pompilider. Som byte hemför hon förlamade hemipterlarver af Pentatomidernas grupp. Valet af rof vittnar om föga ömtåliga luktorgan, ty en stark stank af de illaluktande stinkflyrlarverna förnimmes, då man öppnar denna stekels celler. För öfrigt torde detta val stå i samband därmed, att dessa hemipterers nervsystem är mycket koncentreradt, i det icke blott de två bakre thoracalganglierna, utan äfven abdomi-

nalganglierna sammansmält till en enda i thorax belägen nervknut. Förlamningen kan således åstadkommas med två styng, ett i hvardera af de thoracala nervknutarna. Den tycks här vara fullständigare än den af *Cerckeris*-arterna åstadkomna.

Det är att märka, att inga fullbildade stinkflyn hemföras, utan endast vinglösa larver, åtminstone var detta fallet i de talrika här iakttagna fallen. Dels äro ju vingarna otjänliga till näring, dels förbrukas hos den fullbildade en icke ringa del af den i larvernas stora fettkropp magasinerade näringen till andra nybildningar, som ej så lätt kunna tillgodogöras såsom näring af stekellarven.

Bytet fasthålles under transporten vid främre delen, och bröst vändes mot bröst. Transporten till boningsplatsen sker alltid under flykten; men lokalsinnet hos *Astata* tycks ej vara så väl utvecklad, ty ofta nödgas stekeln med sitt byte i munnen länge sökande vandra omkring på marken, innan han finner ingången till sin håla. Denna står ej vidöppen, utan stänges alltid under stekelns frånvaro därigenom att sand, ofta helt slarfvigt, krasas däröfver. Mera sällan går stekeln därvid omsorgsfullare tillväga, i det han också lägger små kvistar, grässtrån eller barr ofvanpå sanden eller med käkarna bär fram ett och annat gruskorn och lägger det bland täckmaterialet. Denna stängning med sand äger dock ej alltid rum i hvad vi äro benägna att betrakta såsom mynningen, särskildt om denna är mycket vid, utan först något längre in, där gången blir trängre.

Vid hemkomsten lägger stekeln sitt byte ifrån sig tätt invid ingången, krasar bort den stängande sanden, släpar sedan antingen genast ner sitt byte eller gör först ett kort besök nere i hålan. Boet gräfvdes enligt samma typ som *Cerckeris*-boet, med en hufvudgång jämte ett stycke på sidan om densamma belägna celler, som, i den mån hvar och en hunnit grävas, fyllas med proviant och tillslutas, vare sig ett ägg blifvit inlagdt eller ej. Liksom *Cerckeris* gräver *Astata* en ny cell först sedan det första för denna cell afsedda rofvet blifvit hemfördt. Medan cellen gräfvdes, lägges bytet i hufvudgången. I hvarje cell inlägges en växlande mängd proviant. Ej sällan finner man här, liksom i *Cerckeris*-boen, fullt provianterade och slutna celler, i hvilka antingen stekeln glömt att lägga något ägg eller ock det lagda

ägget af något skäl förolyckats, hvarefter den inlagda provianten börjat mögla. Såsom af det följande framgår, finnes skäl att antaga, att ägget lägges på den sist inlagda stinkflylarven. Då såväl cellerna som rofvet variera kring ett visst storleksmedium, förklaras däraf växlingarna i antal af de inlagda stinkflylarverna.

Här nedan meddelas resultatet af undersökningen af en del *Astata*-celler.

Boet A. Här anträffades blott en cell af 13 mm. diameter, innehållande 3 stinkflylarver, en af *Aelia acuminata* och 2 af någon *Pentatoma*-art, sannolikt *P. baccarum*. På en af dem var stekelägget fästadt bredvid snabeln.

Boet B.

Cell n:o 1 innehöll stekeln själf jämte en nyss infångad *Aelia*-larv.

Cell n:o 2 med 3 stinkflylarver och

Cell n:o 3 med 6 dylika, alla möglade och några så förvandlade, att arten ej kunde bestämmas. De flesta voro dock *Aelia*-larver.

Boet C, i hvilket stekeln själf anträffades sysslande med gräfning af en ny cell, medan han lagt en nyss inburen *Aelia*-larv i hufvudgången, innehöll 5 celler, liggande på ett djup under ytan af 4—5 cm. och på något växlande afstånd från hufvudgången.

Cell n:o 1 innehöll 3 *Aelia*-larver samt ett bredvid snabeln på en af dem fästadt stekelägg.

Cell n:o 2: 3 *Aelia*-larver och en ung stekellarv.

Cell n:o 3: 2 *Aelia*-larver, 1 af *Pentatoma baccarum*; här fanns en något större stekellarv.

Cell n:o 4: 3 *Aelia*-larver, men hvarken ägg eller larv af stekeln.

Cell n:o 5: 3 gröna larver af *Pentatoma juniperina*, men hvarken ägg eller larv af stekeln.

Boet D innehöll ännu blott en cell med 2 *Aelia*-larver samt 2 af *Pentatoma baccarum*. Ett stekelägg var fästadt på vanlig plats på en af dem.

Boet E. Här anträffades stekeln i hufvudgången, jämte en nyss inburen larv af *Pentatoma juniperina*.

Cell n:o 1 innehöll 4 larver af sistnämnda art, men hvarken ägg eller larv af stekeln. Ovisst är, om denna cell

var till fullo provianterad eller om den nyss inburna stinkflylarven varit afsedd äfven för denna. Det senare förefaller mindre sannolikt, enär stekeln i så fall antagligen genast lagt den på sin plats och ej i hufvudgången. Sannolikt höll stekeln i stället på att tillstänga denna af de 4 *Pentatoma*-larverna väl utfyllda cell och ämnade kanske först där inlägga sitt ägg, då han blef störd.

Cell n:o 2 innehöll en smalt päronformig, gulbrun stekelkokong, med stor sannolikhet tillhörande *Astata*. Inga proviantlämningar sågos i cellen.

Boet F.

Cell n:o 1 innehöll 3 *Aelia*-larver, 1 d:o af *Pentatoma juniperina* samt 2 d:o af en annan, större *Pentatoma*-art. Alla dessa lågo packade så, att ryggarna voro vända åt samma håll, nämligen inåt cellens bakgrund, och buksidorna utåt den ursprungliga öppningen. På den yttärsta var ägget fästadt på vanlig plats. Enär stinkflyen synbarligen lågo i samma ordning som de infångats, har ägget tydligen lagts på det sist inlagda bytet.

På en ungefär i midten liggande *Aelia*-larv var ett litet ogenomskinligt, porslinshvitt ägg fästadt vid abdomens kant. Sannolikt tillhörde detta någon *Chrysis* eller annan parasitisk insekt, som insmugglat sitt ägg, innan cellen ännu var fullt provianterad, och medan den sålunda ännu stod öppen. Chrysididerna sågos äfven snoka kring ingången till *Astata*-hålorna, men jag har aldrig öfverraskat någon under försök att tränga in genom det stängande sandlagret vid mynningen, hvilket dock sannolikt ej skulle erbjuda dem någon större svårighet.

Boet G innehöll icke mindre än 9 celler, af hvilka 5 omslöto fullvuxna larver, som redan förtärt all proviant, så att intet spår däraf fanns kvar; 3 celler innehöllo smärre stekellarver, försedda med förråd af resp. 2, 2 och 3 *Pentatoma*-larver; den 9:de cellen slutligen innehöll 2 *Pentatoma*-larver, men hvarken

ägg eller larv af stekeln; den sistnämnda celler hade sannolikt ej fått fullständigt proviantförråd.

Före uppgräfningen af detta bo gjordes samma experiment, som förut gjorts med *Ammophila*. Då *Astata* kom hem med sitt byte, lade hon det först bredvid ingången, medan sanden undanskaffades från mynningen, och gick sedan ner på ett kort besök i hålan. Därvid flyttades rofvet några cm. åt sidan. Då *Astata* därefter kom upp för att hämta sin stinkflylarv, men ej såg till den, »mätte» hon, liksom *Ammophila* (se ofvan), från hålans kant till den plats där hon lagt rofvet ifrån sig, gick sedan ut för att söka, fann larven, lade honom ånyo bredvid ingången och fördjupade sig ännu en gång i sin håla. Bortflyttningen af larven upprepades tre gånger med alldeles samma resultat. Den upprepades en fjärde gång, men nu ändtligen tycktes stekeln ha blifvit vis af erfarenheten, ty han lade ej mer larven ifrån sig, utan gick omedelbart ner med den i hålan.

Vid ännu ett *Astata*-bo gjordes samma dag ett liknande försök, då stekeln kom hem med rofvet. Äfven här »mätte» stekeln, sökte och fann larven, lade den ånyo ifrån sig och gick ner. Men då saken upprepats, bar han den återfunna larven genast ner i sin håla. Denna senare var således betydligt mer läraktig än den förra och visade framförallt vida större intelligens än de *Sphex*-individer, med hvilka FABRE gjorde sina berömda försök, och hvilka tycktes alldeles oemottagliga för erfarenhetens lärdomar. (Jfr i det föregående experimenten med *Ammophila* och *Miscus*.)

På samma sandbacke vid Okna, där *Astata* i mängd gräft sina hålor, sågs en stekel af liknande utseende, men något mindre, hembära en liten grön strit till sin håla. Denna stekel undgick mig tyvärr, då han skulle infångas. Möjligt är, att det var vår andra *Astata*-art, *A. stigma*. Möjligtvis kan det också varit en *Tachytes*, som ju visar stor habituell likhet med denna senare art. I en enda cell hade han hopsamlat fem små gröna stritar. Jag återsåg honom sedan aldrig. Otroligt förefaller emellertid, att äfven detta skulle varit en *Astata boops*, som, ensam bland så många uteslutande Pentatomidsamlade kamrater, skulle valt sig rof ur en så afvikande insektgrupp. (Angående val af rof se tillägg 3).

Fam. **Crabronidae.**

Af denna fam. hafva iakttagits *Crabro anxius*, *Cr. cavifrons* och *Cr. subterraneus*.

Crabro anxius WESM. sågs i få exemplar på den förutnämnda sandbacken vid Okna i Östergötland hemföra rof af små flugor, hvilka vid transporten buros uppspetsade på gadden enligt den af *Oxybelus* använda metoden.

Crabro cavifrons THOMS. har iakttagits i Sundsvallstrakten, där han gräfdde hålor i sanden och provianterade dem med flugor. Huruvida dessa buros uppspetsade på gadden, kunde ej afgöras. Hålorna höllos ej stängda under stekelns frånvaro, hvilket ej håller var fallet med den föregående artens.

Crabro subterraneus FAB. Så vidt jag känner, är prof. CHR. AURIVILLIUS den ende, som påpekat, att denna art samlar småfjärilar (Ent. Tidskr. 1897, sid. 238). De båda gånger, som jag anträffat denne stekel, befanns förhållandet vara detsamma. Första gången iaktogs han i början af augusti vid Okna i Östergötland, då han kom flygande med en mottfjäril och kröp ner i sin öppna håla. Denna utgjordes af en tämligen grundt (3—4 cm.) under grästorfven i skogsbrynet förlöpande gång af ungefär 18 cm. längd. Gången krökte i en 90° båge åt vänster. Mynningen var tämligen dold och ej belamrad med utgräfdt material. I gångens innersta del, som just ej var i ögonen fallande bredare än den yttre (6—7 mm.), lågo 9 mottfjärilar med hoplagda vingar, packade som sillar, alla med hufvudena inåt. De upptogo en sträcka af 35 mm.

Sedermåra träffades denne stekel vid Gnestavik i Kuddby socken 19 augusti. Äfven här sågs han komma hemflygande med en mottfjäril, med hvilken han begaf sig in i den öppna mynningen till sitt bo. Han utgräfdes och infångades, hvarvid befanns, att gången delade sig i två grenar. Den ena, som var tillsluten, innehöll, jämte stekelns larv, 4 mottfjärilar samt rester af flera förtärda dylika. Den andra upptogs af 8 liknande, placerade på samma sätt som vid den första fyndorten.

Samtliga dessa mottfjärilar, såväl vid den första som vid

den andra fyndorten, utgjordes af en enda art, *Crambus inquietellus* SCHIFF., enligt benäget meddelande af prof. LAMPA. Rätt talrika exemplar af denna fjäril sågos flyga i skogsbrynet.

Oxybelus uniglumis L. Denna lilla, såväl i norra som i södra Sverige allmänna rofstekel infångar, som bekant, flugor af åtskilliga arter och bär dem uppspetsade på gadden, som därvid är inborrad i flugans bröst. Om *Oxybelus* sålunda har många flugors mord på sitt samvete, så förföljes han också af Nemesis i skepnad af en fluga, den lilla grå *Miltogramma conica*, som sällan saknas på de platser, där *Oxybelus* gräfver sina hålor. Lustiga äro de scener, som utspelas mellan dessa två små insekter, då de söka öfverlista hvarandra. Dessa äro alltför väl bekanta att här behöfva skildras. Obeskrifligt komisk är den lilla flugans fräcka uppsyn, då hon, synbarligen fullt medveten om sin oantastlighet, sätter sig framför stekeln och fixerar honom på ett par cm:s afstånd, vrider sig rundt för att följa hans rörelser och behändigt undviker, då han i vanmäktig vrede gör ett anfall.

Då stekeln sätter sig på marken för att krasa bort sanden från ingången till sin håla, hålles gadden med den spetsade flugan rakt bakåt, och flugans hufvud är därvid framåtriktadt. I samma ställning bäres flugan in, då ingången blifvit klar, och detta sätt att transportera rofvet är en direkt invit till *Miltogramma*, så att man ej kan undra öfver, att hon företrädesvis utser denna stekel till sitt offer. I samma ögonblick, som stekeln med flugan bakom sig håller på att försvinna genom ingången, skyndar *Miltogramma* pilsnabbt efter för att på hans rof fästa sin lilla lefvande födda larv. I nästa ögonblick är hon redan ute igen. Större svårigheter har *Miltogramma* med *Mellinus*, som bär sina flugor i munnen, fasthållande dem vid snabeln. Då *Mellinus* också därtill kryper baklänges in i sin håla, vore det alltför stor risk för *Miltogramma* att nalkas i detta ögonblick. Men *Mellinus* lämnar ingången till sin håla vidöppen, medan han befinner sig ute på jakt efter nya flugor. Intet hindrar därför *Miltogramma* att under hans frånvaro aflägga sitt ödesdiga besök i hans förrådsammare. *Oxybelus* har däremot för vana att, visserligen ofta ganska slarfvigt, men dock tillräckligt effektivt för att utestänga *Miltogramma*, krasa sand öfver ingången, så snart han lämnar sin håla. Den lilla parasitflugan

måste därför begagna sig af det nämnda tillfället, då *Oxybelus* kryper in med sitt rof.

Kanske är det till följd af vanan att undvika *Miltogramma*, som både *Oxybelus* och *Mellinus* fått sin irrande, om en flugas tvära kast erinrande flykt.

De *Oxybelus*-celler, som jag haft tillfälle att undersöka, innehöllo ett växlande antal flugor, oftast 6—8 i fullt provianterad skick. Ägget fästes af stekeln vid strupens midtlinie på en af flugorna.

Det stundom upprepade påståendet, att *Oxybelus* endast skulle insamla flughanar, har jag ej funnit bekräftadt. Visserligen torde nog hanar bilda flertalet af de såsom byte inburna flugorna, men att tyda detta såsom något slags förutseende af stekeln torde väl vara något djärft. Kanske äro hanarna allmänna eller lättare att fånga.

Fam. Pompilidae.

***Salius sanguinolentus* FAB.** Af denna mycket sällsynta rof-stekel iakttogs åtskilliga exemplar på sandbacken vid Okna. Oaktadt sin ringa storlek (6—8 mm.) är *Salius* i ögonen fallande till följd af sin ovanliga färgfördelning: röd pro- och metathorax samt svart, med hvitgrått bandad abdomen. Genom sin sällsamma thoraxbildning afviker han föröfrigt mycket från den vanliga Pompilidtypen.

Salius löper, liksom andra Pompilider, sökande omkring på marken, tittande in i dess gömslen och vibrerande med de hoplagda vingarna. Han är ej skygg, utan lättare att fånga än andra Pompilider, enär han länge springande söker undkomma, innan han anlitar vingarna. Jag såg honom aldrig infånga något rof. Då han inspärrades tillsammans med en lefvande spindel, undvek han denna med förskräckelse. Måhända hör han, i likhet med följande art, till de parasitiska Pompiliderna.

***Ceropales maculata* FAB.** uppgifves parasitera hos *Pompilus*-arter. Det enda tillfälle, då jag fått någon inblick i hans lefnadsvanor, var 9 september, då jag på en sandbacke i närheten af Sundsvall såg en *Ceropales* hoppande förfölja en *Priocnemis*

exaltatus, som kom släpande med sin spindel på marken. Så snart *Priocnemis* lade spindeln ifrån sig för att göra sina orienteringslofvar, var genast *Ceropales* framme och vidrörde spindeln med sina antenner, men bortjagades strax af den knappt hälften så stora *Priocnemis*. Tyvärr blandade sig en myra i spelet och fråntog *Priocnemis* hans rof, och nu erbjöds det kostliga skådespelet af myran, som släpade på spindeln, förföljd af *Priocnemis*, som gjorde flera fåfånga försök att återtaga sitt byte, medan den långbenta *Ceropales* trampade honom i hälarna och noggrannt härmade hvarje liten krök, som de båda förstnämnda gjorde. *Ceropales* fortsatte med förföljandet af *Priocnemis*, äfven sedan denna uppgifvit hoppet att återfå sin spindel och begifvit sig på ny jakt. Då *C.* stundom förlorade *P.* ur sikte, blef han orolig och flög i mycket häftiga svängar rundt omkring, till dess han åter fick syn på honom.

Pompilus viaticus L. tycks vara den såväl i Östergötland som i Medelpad vanligaste arten. Också torde denna arts lefnadsomständigheter vara de bäst kända. Emellertid är det en omständighet beträffande denna stekel, som ej torde vara tillräckligt uppmärksammas. Ganska tidigt på våren ses han i arbete med sin spindeljakt, och ännu långt in i september får man se honom med sina mörka vibrerande vingar ströfva omkring på sandbackarna, om vädret är lämpligt. Emellertid tycks det vara en viss tid midt på sommaren, ungefär från midsommar till slutet af juli, då denna stekel saknas eller är sällsynt. Därefter blir han åter talrik; både hanar och honor förekomma, parningsscener utspelas, honorna gräfva sina djupa hålor; men, såvidt jag funnit, gå honorna under denna sommarens senare del aldrig på spindeljakt. Visserligen ses de liksom sökande ströfva omkring på sandmarkerna, men jag har aldrig vid denna tid sett dem släpa på något byte, hvilket ju dock på våren är en vanlig syn. Aldrig har jag håller i de talrika hålor tillhörande denna art, som jag under augusti och september uppgräft, funnit något rof inlagdt. Och detta medan däremot *Pompilus unguicularis* och *Priocnemis exaltatus* samtidigt sågos hemsläpa den ena spindeln efter den andra. En annan egendomlighet föll äfven starkt i ögonen, nämligen att flera honor af *Pompilus viaticus* under september månad ofta anträffades i samma håla. Det största antalet

sammanboende honor träffades 23 sept., då 8 stycken sågos bebo samma håla. Förhållandet erinrar således om det hos *Psammophila hirsuta* (se sid. 176), och förklaringen är, såsom jag tror, densamma, nämligen att dessa honor öfvervintra för att först nästa vår börja sin spindeljakt och lägga sina ägg. Ett stöd får denna förmodan däri, att de sistnämnda 8 honorna vid undersökning befunnos ha utvecklade ovarier, liksom *Psammophila* vid samma tid. Intet af de 3 äggrören i hvartera ovariet innehöll mogna ägg. De ända till 30 cm. djupa hålor, som de under sommarens senare del gräfvat åt sig i sanden, äro sålunda öfvervintringshålor. Huruvida de där samboende hjälpts åt med gräfningen, eller om den egentliga ägarinnan blott tolererar de öfriga såsom inhysingar, kan jag ej afgöra. Emellertid skulle, om ofvanstående förmodan är riktig, de om våren synliga individerna vara idel honor. Fastän jag tror detta vara fallet, kan jag ej med visshet påstå, att inga hanar af denna art träffas på våren, enär jag först under senare delen af denna sommar kommit att tänka därpå.

Pompilus unguicularis THOMS. är ganska vanlig på sandmarkerna kring Sundsvall och sågs, olíkt förutnämnda art, under slutet af augusti samt förra hälften af september fånga vargspindlar och insläpa dem i sina hålor. Hans tillvägagångssätt öfverensstämmer med den föregående artens. En sådan scen, som jag hade tillfälle att följa från början till slut, skildras härnedan.

En kringströfvande hona af denna art stötte vid basen af ett grässtånd plötsligt på en vargspindel, hvilken, som vanligt, genom ett väldigt sidosprång sökte rädda sig från sin bittre arf-fiende. Stekeln anföll upprepade gånger, men drog sig för hvarje gång strax tillbaka och sprang med uppresta, surrande vingar omkring i en krets af omkring $\frac{1}{4}$ meters diameter, medan spindeln å sin sida genom blixtnabba sidokast sökte undkomma och dölja sig mellan grässtrån och blad. Men som en hund sökte stekeln i hans spår och fick snart fatt honom igen, och nu började åter den vilda jakten rundt kring något örtstånd eller någon liten grästupva i många hvarf. Rörelserna voro så hastiga, att det var omöjligt urskilja, om stekeln vid de talrika sammanstötningarna lyckades sticka eller ej. Stundom sågs spindeln kasta sig omkull på ryggen, hotande med sina käkar. Stekeln närmade sig

dock utan fruktan, gjorde ett försök att träffa honom med sin gadd, och undan gick det igen. Slutligen, sedan de upprepade gånger kolliderat, men åter blifvit skilda, tycktes spindelns flyktförsök bli mattare. Stekeln kom åt att flera gånger med frambenen haka sig fast vid spindelns rygg och föra in spetsen af sin bakkropp under honom. Sedan detta upprepats några gånger, föll spindeln plötsligt omkull på ryggen, och nu syntes det, att stekelns gadd trängt in i hans bröst, där den fick sitta kvar några ögonblick. Därefter lösgjorde segraren sitt vapen, hvilade ett ögonblick och började omedelbart därpå släpa bort spindeln vid ena benet. Det bar nu i väg baklänges, snedt uppåt backsluttningen, i en ganska tydligt bestämd riktning. Ett par gånger lämnade stekeln sitt rof i ett gömsle under några blad, medan han själf sprang i förväg för att orientera sig, hvarefter han återvände för att hämta sitt byte. Till sist uppnådde han sin förut grädda håla, i hvars öppna mynning i kanten af en tufva, $3\frac{1}{2}$ meter från fångstplatsen, rofvet nedsläpades.

På alldeles samma sätt, som ofvan skildrats, går *Priocnemis exaltatus* tillväga. Denna art, som jag mycket ofta haft tillfälle att iakttaga, samlar dock äfven *Salticus* arter.

På samma ställen, där ofvannämnda *Pompilus*-arter och *Priocnemis* förekommo, sågs äfven ofta en liten svart rofstekel, *Miscophus niger*, af Larridernas grupp, men med en i förvånande grad Pompilidliknande habitus. Denne samlar äfven spindlar, dock ej vargspindlar, och krafsar igen sin håla mycket omsorgsfullt sedan förrådet är fyllt och ägget blifvit lagdt. I en 8 september uppgräfd håla, i hvilken stekeln nyss insläpat en spindel, och hvilken han just höll på att tillstänga, anträffades 9 spindlar, alla mer eller mindre rörliga, 2 större och 5 små. Alla tillhörde samma art, hvilken jag dock ännu ej kan namngifva. Stekeln hade fäst sitt ägg vid sidan af cephalothorax, strax bakom bakhöfterna på en af de större.

Sundsvall 24 sept. 1900.

Tillägg.

1) En viss bekräftelse på den ofvan uttalade förmodan att honorna af *Psammophila hirsuta* öfvervintra i de hålor, där de under sommarens senare del vistas sällskapligt tillsammans, är följande, senare gjorda iakttagelse. En håla med trång ingång, i hvilken under september månads förra hälft honor af nämnda art setts gå in, undersöktes 7:de oktober vid en lufttemperatur af $+ 10^{\circ}$ C. i skuggan. Där sutto nu i en liten utvidgning af gån-gen, endast några cm. under jordytan, 4 honor, som blott trögt rörde sig. Då under flera föregående nätter temperaturen sjunkit rätt betydligt under fryspunkten, kan det med tämlig visshet an-ses, att vinterdvalan redan börjat för dessa honor. Inlagda i en i fickan förvarad flaska, blefvo de dock snart mycket lifliga och flögo bort, då de utsläpptes. Ingången till deras vinterkvarter var ej stängd, och förmodligen ha de förut under varmare dagar alltibland gått ut för att sola sig, till dess nattfrosterne blifvit så skarpa, att den obetydliga solvärmen på dagen ej förmått väcka dem ur kölldvalan.

På samma dag och samma plats sågos tvänne honor af *Pompilus viaticus* tämligen lifligt röra sig i solskenet. Äfven ingångarna till deras hålor stodo öppna, och förmodligen är det först snön, som äfven i detta fall skall ombona vinterkvarteret.

2) I fråga om förlamningen af rofvet finnes mycket, som ännu behöfver utredas. Bland annat behöfver man kännedom om, huru länge de förlamade rofven kunna fortfara att lefva. I det föregående har anförts, att de af *Cerceris* insamlade viflarna och steklarna ofta äro ganska ofullständigt förlamade, så att de ännu besitta en ganska betydande rörelseförmåga. Detta gäller emellertid de nyligen infångade. Däremot torde det vara svårt att afgöra, om den sedermera inträdande orörligheten beror på fortskridande förlamning genom efterverkningar af det insprutade giftet eller på livvets utslocknande. Af särskildt intresse skulle vara att få utredt, om äfven de respiratoriska nerverna drabbas af förlamningen, eller om andningen fortgår, äfven sedan öfriga

rörelsemuskler inställt sin verksamhet. I nyare tid ha de äldre föreställningarna om en antiseptiskt konserverande verkan af giftet åter börjat dyka upp.

Alla gaddsteklar böja, då de sticka, abdomen starkt framåt. Under sådana förhållanden blir det ganska naturligt, att t. ex. en *Cerceris*, som fattar den angripna skalbaggen om ryggen med frambenen, skall böja in abdomens spets under hans thorax. Då emellertid skalbaggens hudskelett är hårdt och ej kan genomstickas hvar som helst, måste gadden liksom leta efter de sårbara punkterna, d. v. s. ledförbindelserna mellan pro- och mesosternum, kanske också mellan metasternum och abdomen. Men just på dessa enda för gadden genomträngliga punkter befinna sig de ganglier, genom hvilkas stickande rofvets paralysering kan ernås. Likaledes tycks det i fråga om de steklar, som till rof välja andra steklar, Cimicider och spindlar, vara det naturligaste till följd af stekelns kroppsställning, att thoracalganglierna skola träffas af gadden. Saken torde därför ej vara fullt så vidunderlig, som det ofta påståtts. Underligare förefaller det däremot, då, såsom hos Sphegiderna, rofvet skall stickas på flera långt från hvarandra belägna punkter. Men äfven här gäller det för gadden att uppsöka ledförbindelserna, där den tunna huden lättare kan genomstickas. I öfrigt förefaller mig kvalitetsurvalets eller det naturliga urvalets förmåga vara obegränsad, då det gäller att till artvanor förvandla fördelaktiga individuella variationer i det medfödda sättet att handla, lika väl som då det gäller gynnsamma variationer af rent kroppslig beskaffenhet. Och huru varierande vanorna kunna vara hos olika individer af samma art, har man särskildt hos steklarna särdeles goda tillfällen att iakttaga.

3) Den omständigheten, att en del rofsteklar välja sig rof bland skilda arter af en viss insektgrupp, har väckt mycken förvåning i de fall, då dessa arter äro hvarandra så olika, att det nästan tycks krävas systematikerns skarpblick och skolade omdömesförmåga för att uppdaga deras samhörighet. Sålunda samla en del *Cerceris*-arter olika slags viflar. *C. 5-fasciata* t. ex. väljer, såsom i det föregående framhållits, rof af så olika utseende som *Apion*-arter, med lång, trådfin snabel och nästan päronformig kropp, och *Sitones*-arter, med kort och tjock, knappt märk-

bar snabel och cylindrisk kroppsform. Andra arter återigen upp-
daga släktskapen mellan betydligt olika medlemmar af Bupresti-
dernas familj, och ännu andra rofsteklar igenkänna sinsemellan
mycket afvikande arter bland Orthoptererna. Då en del ento-
mologer ansett, att, om icke luktsinnet härvid är verksamt, ett
för oss obekant sinne måste tillskrifvas dessa insekter, beror detta
sannolikt på ett underskattande af synsinnet hos steklarna samt
af deras på synförmimmelser grundade mer eller mindre omed-
vetna omdömesförmåga. Liksom en tax redan vid blotta anbliden
af en vindhund i denne anar en frände, trots hans så afvi-
kande utseende — en på synförmimmelse grundad slutsats, som
sedan bekräftas af luktsinnet — så torde det nog också vara en
samverkan af de båda sinnena, som åt rofsteklarna ger förmågan
att bland olika insektarter välja de rätta. I det föregående ha
anförts exempel på, att hanar af *Psammophila hirsuta* slog o ner
på döda honor af samma art, men genast åter lämnade dem i
de fall, då dessa honor varit inlagda i flaskor, som äfven inne-
hållit stinkflyn eller starkt luktande *Megachile*-arter. I dessa fall
uteblef luktsinnets bekräftelse på synförmimmelsen. Den lätthet,
med hvilken många rofsteklar uppsöka ett byte, efter hvilket en
erfaren entomolog mycket längre tid får söka, och hvilket den
senare därför är benägen att kalla sällsynt, beror nog därpå, att
stekeln bättre känner sitt bytes lefnadsvanor och på hvilka plat-
ser det med framgång kan sökas. Den bevingade stekeln är
också vida mera rörlig än »den erfarne entomologen» och genom-
snokar på vida kortare tid alla små skrymslen på marken och
alla gömställen i trädstammarnas barkspringor eller mellan deras
blad och kvistar. Steklarnas benägenhet att söka sitt byte på
sådana platser, där det med största sannolikhet kan anträffas,
grundar sig påtagligen ej på någon individuell erfarenhet, utan
är medfödd, hvilket dock ej utesluter, att hvarje individ på grund
af sina erfarenheter kan vidare utbilda denna fördelaktiga vana.

NÅGRA BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN OM SVENSKA HYMENOPTERERS GEOGRAFISKA UTBREDNING.

(Anteckningar från exkursioner i sydvästra Småland [dels under 1870-talet
dels åren 1896—99] och Östergötland [hufvudsakligen Linköpingstrakten
1896—99]; några få ex. från Skåne- och Kalmartrakten.)

AF

H. NORDENSTRÖM.

Parasitsteklar.

Ichneumonidæ.

(Nomencl. enl. HOLMGREN och THOMS. Op. Ent.).

Chasmodon notatorius (GRAV.),; ÖG.: St. Lars, murkna stubbar
i barrskog 25.9.

Exephanes occupator (GRAV.), ♂; Smål.: Säby, vid Sommens
stränder 21.9.

Ichneumon molitorius (L.), ♀; ÖG.: Linköpings-tr., på *Berberis*
21.8.

» *bucculentus* (WESM.), ♀; ÖG.: St. Lars, under mossor,
april, nov.

» *gradarius* (WESM.), ♀; Smål.: Vernamo, på umbel-
later 31.7; ÖG.: St. Lars, under mossor 16.10.

» *incomptus* (HOLMGR.), ♀; ÖG.: Kärna, under mossor
28.10, på klöfver 18.7; Åtvid, ängsmark 8.8.

» *gracilicornis* (GRAV.), ♀; ÖG.: Boxholm, under mossor
4.10; Smål.: Kärda, ängsmark 21.7.

» *emancipatus* (WESM.), ♀; Smål.: Vernamo, på umbel-
later 23.7; ÖG.: Kärna, under mossor 25.10.

» *quæstorius* (L.), ♂; Kalm. l.: Gerdserum, ängsmark
10.8.

» *Mäklini* (HOLMGR.), ♀; ÖG.: Kärna, på klöfver 18.9.

» *captorius* (THOMS.), ♂; Smål.: Vernamo, på umbel-
later 23.7.

- Ichneumon caloscelis* (WESM., HOLMGR.), ♂; ÖG.: Malexander.
- » *cessator* (MÜLLER, GRAV.), ♂; Smål.: Hvittaryd, ängsmark 28.6.
- » *stigmatorius* (ZETT.), ♀; ÖG.: Kärna, under moss 14.9, 1.11.
- » *nigritarius* (GRAV., WESM.); Smål.: Vernamo, ängsmark 25.6; Gerdserum, d:o 9.8.
- » *fabricator* (FABR.), ♂; Smål.: Vernamo 21.6.
- » *curvinervis* (HOLMGR.), ♂; Smål.: Vernamo, på umbellater 23.7.
- » *pallifrons* (GRAV.), ♂; Smål.: Kärda, ängsm. 14.7.
- » *leucomelas* (GRAV.), ♂; Smål.: Tännö, ängsm. 5.7.
- » *anator* (FABR.), ♀; ÖG.: Kärna, på klöfver 14.9.
- » *lacteor* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, på *Spiræa salicifolia* 20.7.
- » *castaneus* (GRAV.), ♀; ÖG.: Kärna, under moss 1.11.
- » *culpator* (SCHRANK), ♀; ÖG.: Kärna, under moss 28.10, ängsm. 17.6.

Allmännast inom denna afdelning af släktet *Ichneumon* förekomma i trakten omkring Linköping följande (de flesta ex. öfvervintrande ♀♀, under moss eller i stubbar): *Ichn. confusorius* (GRAV.), ♂, Smål.: Vernamo, aug.; *I. extensorius* (L.), ♂, äfven allmän; *I. luctatorius* (L.); *I. suspiciosus* (WESM.), ♂, Smål.: Vernamo, juli; *I. sarcitorius* (L.), ♂; ÖG.: Wist, buskmark 30.8; *I. latrator*, mycket vanlig.

Ichneumones Amblypygi.

- Amblyteles mesocastanus* (GRAV.), ♀; Kalm. 1.: Gerdserum, ängsmark 10.8.
- » *Gravenhorsti* (WESM.), ♀; ÖG.: Kärna, St. Lars, stubbar, under moss, sept.—nov.
- » *funereus* (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo 21.6.
- » *castigator* (FABR.), ♂, ♀; ÖG.: Malexander, vid Sommen, juli.
- » *occisorius* (GRAV.), ♂; Kalmar, Slottsgrafven 30.7.
- » *litigiosus* (WESM.), ♂; Smål.: Vernamo, ängsm. 31.7.
- » *vadatorius* (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo, på lind 25.7.

- Amblyteles natatorius* (FABR., WESM.), ♀; Smål.: Nye 10.6.
 » *fossorius* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, juli. sept.,
 ♂; ÖG.: Sommens str. 21.9.
 » *strigatorius* (GRAV.), ♂; ÖG.: Finspong, juli.
Spilicincumon stagnicola (THOMS.), ♂; Smål.: Vernamo, juli.
Limnerodes arctiventris (BOIE.), ♂; ÖG.: St. Lars, Smedstad, på
 hassel 24.8.
Alomyia ovator (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo, ängsm. 10.6;
 Bolmsö, d:o 16.6.

Cryptidæ. (Nomencl. enl. THOMS. Op. Ent.)

- Linoceras macrobatus* (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars 11.7.
Cryptus infumatus (THOMS.), ♀; Smål.: Vernamo 18.8.
 » *sponsor* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, in domo 3.7.
 » *vidatorius* (GRAV.), ♂; ÖG.: Kärna, på gran 6.9.
 » *tarsoleucus* (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars, in Dauco 26.8.
Liocryptus analis (GRAV.), ♂; ÖG.: Högbys 2.6.
Goniocryptus clypearis (THOMS.), ♀; Linköping, buskar 24.6.
Pycnocryptus peregrinatus (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo, ängs-
 mark 25.6.
Habrocryptus assertorius (GRAV.), ♂; ÖG.: Kärna, på klöfver 14.9.
Mesocryptus brachycentrus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, på tim-
 mer 6.7.
Cratocryptus parvulus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, ängsm.
Stylocryptus vagabundus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, på um-
 bellater 23.7.
Acanthocryptus 4-spinosus (GRAV.), ♂; ÖG.: Hof (vid Tåkern) 25.8.
Microcryptus brachypterus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, på tim-
 mer 6.7.
 » *basizonius* (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo, på tim-
 mer 27.6.
Hemiteles vicinus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo.

Ophionidæ. (Nomencl. enl. HOLMGR.).

- Ophion ventricosus* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo aug.
 » *ramidulus* (L.). ♂; ÖG.: Åtvid, sjöstränder 5.8.
Anomalon tenuicorne (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo 7.7; Bolmsö,
 ängsm. 16.6.

- Anomalon varitarsum* (WESM.), ♀; Kalm. 1.: Gerdserum 9.8.
Campoplex floricola (GRAV.), ♀; ÖG.: Godegård, ängsm. 10.7.
Limmeria dolosa (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars 22.8.
Pyracmon melanurus (HOLMGR.), ♂; Smål.: Vernamo, trädes-
 åkrar, juli.
Exctastes guttatorius (GRAV.), ♀; Linköpingstr., in Dauco; Kalm.
 1.: Gerdserum, gräsmark 9.8.
 » *fornicator* (FABR.), ♂; Smål.: Vernamo, ängsm. 28.6.
 » *lævigator* (VILLERS), ♂; Smål.: Vernamo d:o.

Pimplariæ. (Nomencl. enl. HOLMGR.)

- Ephialtes rex* (KRIECHB.), ♀; Smål.: Vernamo, på timmer 27.6.
Perithous mediator (GRAV.), ♀; ÖG.: Vist 30.8.
Pimpla arctica (ZETT.), ♂; Linköpingstr. 6.9.
 » *brevicornis* (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars, på hassel 24.8;
 Kärna, galler å *Salix pentandra*, kläckn. 25.4.
 » *scänica* (VILLERS), ♀; Smål.: Voxtorp 8.7.
Glypta consimilis (HOLMGR.), ♀; Smål.: Vernamo, ängsm. 19.6, 11.7.
 » *lugubrina* (HOLMGR.), ♀; ÖG.: Kärna, på klöfver 14.9.
 » *bifoveolata* (GRAV.), ♀; ÖG.: D:o, d:o 20.8; Åtvid 29.8.
 » *rostrata* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Vernamo 24.6.
 » *vulnerator* (GRAV.), ♀; Kalmar, på *Cirsium*.
 » *hesitator* (GRAV.), ♀; Kalmar, på umbellater.
Lampronota nigra (GRAV.), ♀; Kalm. 1.: Ukna (i järnvägsakupé) 4.8.
Lissonota cylindrator (VILLERS), ♀; Smål.: Vernamo; Kalmar, på
Cirsium 29.7.
 » *caligata* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo 2.7; ♂, ÖG.:
 St. Lars, på hassel 27.8.
Meniscus agnatus (GRAV.), ♂; Smål.: Kärda, ängsm. 18.6.
 » *pimplator* (ZETT.), ♀; Smål.: Vernamo, ljungmark vid
 Lagaån.
 » *murinus* (GRAV.), ♀; Smål.: Nye, juni; Hvittaryd, ängs-
 mark 25.6.
Xorides collaris (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, på timmer 22.6.
Xylonomus irrigator (FABR.), ♀; Smål.: Vernamo, d:o 8.7.
Odontomerus dentipes (GMEL.), ♀; ÖG.: Malexander (vid sjön
 Sommen).

Tryphonidæ. (Nomencl. enl. HOLMGR.)

- Catoglyptus fortipes* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo 27.6; ÖG.: St. Lars.
- » *crassipes* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Voxtorp 11.6; ÖG.: St. Lars 8.7.
- » *fusicornis* (GMEL.), ♀; Smål.: Vernamo 22.7.
- Euryproctus nemoralis* (FOURCROY), ♀; ÖG.: Åtvid 8.8.
- Notopygus resplendens* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Voxtorp (Ulås), buskmark 8.6.
- Prionopoda stictica* (FABR.), ♀; Skåne: Ödåkra 28.7.
- Perilissus filicornis* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, fukt. ängar 6.6.
- Mesoleius dorsalis* (GRAV.), ♀; Öland: Thorslunda, vid Landborgen 29.7.
- » *guttiger* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Vernamo, ängsm.
- Tryphon rutilator* (L.), ♀; Smål.: Hvittaryd, ängsm. 28.6; Vernamo 10.7.
- » *consobrinus* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Kärda 2.7; Voxtorp 25.6.
- » *incestus* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Hvittaryd, ängsm. 28.6; Voxtorp 25.6.
- » *nigripes* (HOLMGR.), ♀; Skåne: Ödåkra 28.7.
- » *subsulcatus* (HOLMGR.), ♀; Kalm. l.: Gerdserum, ängsmark 9.8.
- Polyblastus varitarsus* (GRAV.), ♀; ÖG.: Åtvid, kärräng. 5.8.
- Exenterus limbatus* (HOLMGR.); ÖG.: Linköping (in domo) 16.8.
- » *geniculatus* (SCHIÖDTE), ♂; ÖG.: Åtvid 5.8.

Växtsteklar. (Nomencl. enl. THOMS. Hymen. Scand.)

- Cimbex lutea* (L.); ÖG.: Malexander.
- » *violascens* (OLIV.), ♀; Smål.: Vernamo.
- Emphytus fulvipes* (FALL.), ♀; Smål.: Vernamo; Kärda juni, juli.
- » » *var. c.* (THOMS.), Kärda 30.6.
- Selandria flavescens* (KLUG); ÖG.: Linköping, vid Stångån 29.7; Smål.: Vernamo 24.6.
- Strongylogaster filicis* (KLUG), ♂; Smål.: Nye 10.6.

Tenthredo obsoleta (KLUG), ♂; Smål.: Vernamo; Voxtorp juni.

Perineura punctulata (KLUG), ♀; Smål.: Vernamo 26.6.

Dolerus palustris (KLUG), ♀; Smål.: Vernamo, fukt. äng.

» *æneus* (HARTIG); Smål.: Vernamo, fukt. äng 4.6.

Sirex gigas (L.), ♀; ÖG.: Norrköping, in domo.

Oryssus coronatus (FABR.), ♂; Skeninge 3.6.

Vespidæ. (Nomencl. enl. THOMS. Hymen. Scand.)

Odynerina.

Hoplomercus lævipēs (SCHUCKARD), ♀; Smål.: Forsheda 12.7;
Kärda 21.7.

» *reniformis* (WESM.), ♂; St. Lars 8.7.

Ancistrocerus 3-marginatus (ZETT.), ♂; Smål.: Vernamo, på
Spiræa salicifol. 25.7; ÖG.: Skeninge.

Odynerus bifasciatus (L.), ♀; ÖG.: Åtvid 18.8; Smål.: Vernamo, på timmer 5.7.

Fossores. (Nomencl. enl. THOMS. Hymen. Scand.)

Mutilla europæa (L.), ♀; Smål.: Odensjö juni.

Agenia punctum (WESM.), ♀; Smål.: Vernamo 28.7.

Priocnemis exaltatus (DBM); Smål.: Vernamo, på umbellater 23.7.

» *obtusiventris* (SCHÖDTE); Linköpingstr., in *Dauco carota*.

» *notatus* (WESM.); Smål.: Vernamo 30.6.

Mimesa bicolor (WESM.), ♀; Smål.: Vernamo, på umbellater 23.7.

Cerceris 5-fasciata (ROSSI); Smål.: Vernamo 5.7.

Crabro clypeatus (L.); Smål.: Vernamo 13.6.

» *subterraneus* (FAB.), ♀; ÖG.: Linköping 26.7.

» *signatus* (PANZ.); ÖG.: Vreta Kloster (Odenfors) 20.8.

» *fossorius* (DBM), ♀; Kalm. l.: Gerdserum, ängsm. 9.8;
ÖG.: St. Lars, på hassel 24.8.

» *dives* (DBM), ♂; Smål.: Vernamo, på *Spiræa salicifol.* 14.7.

» *palmarius* (SCHREBER); Smål.: Vernamo 28.7.

Apidæ. (Nomencl. enl. THOMS. Hymen. Scand.)

Andrena pilipes (FABR.); Smål.: Vernamo, på *Spiræa* 25.7.

» *nigriceps* (KIRBY); ÖG.: Skeninge, på *Astrantia*.

- Andrena tarsata* (NYL.), ♀; Smål.: Kärda 10.7.
 » *nana* (KIRBY); Smål.: Nye 10.6.
 » *curvungula* (THOMS.); Smål.: Nye juni.
Halictus 4-cinctus (FAB., KIRBY); Linköping, på *Spiræa* 21.6.
 » *xanthopus* (KIRBY); Smål.: Vernamo.
 » *6-notatus* (NYL.), ♀; Smål.: Vernamo (skogsmark) 21.6.
Colletes picistigma (THOMS.), ♀; Linköping (trädgård.) 27.7.
Nomada ferruginata (KIRBY), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm. 11.6.
 » *obtusifrons* (NYL.); Smål.: Vernamo 22.7.
Epeolus rufipes (THOMS.), ♀; Smål.: Vernamo aug.
Megachile curvica (THOMS.), ♀; Skeninge.
Osmia claviventris (THOMS.); ÖG.: St. Lars 2.9.
Coelioxys vectis (CURTIS); ÖG.: Skeninge.

TILLÄGG.

Ichneumonenes.

- Ichneumon deliratarius* (LIN., WESM.) ♀; ÖG.: St. Lars 14.7, på hassel.
 » *molitorius* (LIN.), ♂; ÖG.: St. Lars 24.8, på hassel.
 » *terminatorius* (GRAV.), ♂; ÖG.: Åtvid, gräsmark 27.7; ♀, ÖG.: St. Lars, under mossa på stenar 8.11.
 » *confusorius* (GRAV.), ♂; ÖG.: Åtvid 27.7.
 » *albiger* (WESM.), ♂; Öl.: Borgholm, på Dill 18.7.
 » *incomptus* (HOLMGR.), ♂; Sm.: Vernamo 22.7, på umbellater.
 » *gracilicornis* (GRAV.), ♂; Sm.: Vernamo 24.7.
 » *nigritarius* (GRAV., WESM.), ♀; ÖG.: Boxholm, på *Spiræa salicifolia* 22.8.
 » *Fabricator* (FABR.); ♀; Öl.: Borgholm, buskmark 26.6; ÖG.: 2.9.
 » *Annulator* (FABR.) (*I. curvinervis* [HOLMGR.]), ♀; ÖG.: St. Lars 21.8, på hassel; Öl.: Borgholm 26.6, buskmark.
 » *albilavatus* (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars 11.6, ängsmark.
 » *albinus* (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars 29.8, på gran.

- Amblyteles fossorius* (HOLMGR.) (*A. amputatorius* GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, på gran 12.9, i flykten (i barrskog) 14.9, buskmark i kärr 15.8.
- » *occisarius* (GRAV.), ♀; Kalmar: Slottsgrafven på *Cerefolium* 20.6.
- » *fasciatorius* (FABR.), ♀; Sk.: Lund, på umbellater 6.7.
- » *amatorius* (GRAV.), ♂ (var. segm. 4—7 nigr., orbit. front. nigr.); ÖG.: St. Lars, i flykten (i barrskog) 16.9.
- » *negatorius* (GRAV.), ♂; Sm.: Vernamo 14.7, på *Spiræa*; Öl. 29.6; Sk. 5.7.
- » *subsericans* (GRAV.), ♂; Öl.: Halltorp 21.6, buskmark.
- Hepiopelmus leucostigmus* (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars 15.8, buskar.
- Probolus alticola* (GRAV.), ♀; ÖG.: Vreta Kloster 31.8, gräsmark.

Crypti.

- Cryptus tuberculatus* (GRAV.), ♂; Sk.: Lund, på umbellater 6.7.
- Plectocryptus scansor* (THOMS.) (*P. griseus* GRAV.), ♂; ÖG.: Vreta Kloster, gräsmark 31.8.
- Microcryptus triannulatus* (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, buskmark 18.8.
- » *abdominator* (GRAV.), ♂; ÖG: Linköping, på buskar 6.6.
- » *nigrocinctus* (GRAV.), ♂; Öl.: Stora Rör 20.6, ängsmark.
- Phygadeuon cephalotes* (GRAV.), ♂; Sm.: Hvittaryd 21.7, på timmer.

Tryphonidæ.

- Mesoleptus fugax* (GRAV.), ♂; Öl.: Halltorp 21.6, buskmark.
- Mesoleius insolens* (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, sept.
- Thryphon Signator* (GRAV.), ♀; Öl.: Färjestaden 19.6, ängsmark.
- Exenterus pumilus* (HOLMGR.), ♂; Öl.: Halltorp 26.6, ängsmark.

Pimplariæ.

- Meniscus Catenator* (PANZ.), ♀; Sm.: Vernamo, gräsmark 10.7, 15.7.
- Xorides collaris* (GRAV.), ♀, var; Sm.: Hvittaryd, på timmer 21.7.

Ophionidæ.

- Banchus Falcator* (FABR.), ♂, ♀; Öl., Smål., på sandmarker, buskar, *Cirsium* och timmer 25.6—23.7.

ZUR FRAGE DER SCHUTZMITTEL DER PFLANZEN GEGEN RAUPENFRASS.

VON

G. LAGERHEIM.

In seinem *Pan suecicus* (Upsaliæ 1749) giebt LINNÉ ein Verzeichniss von beinahe 700 Species der schwedischen Flora, die vom Rindvieh, den Ziegen, Schafen, Pferden, Schweinen und Renntieren gefressen oder verschmählt werden¹, und in seiner Flora oeconomica Sveciæ (Lund 1806) liefert A. J. RETZIUS ähnliche Angaben bei zahlreichen weiteren schwedischen Pflanzen, über welche LINNÉ l. c. nichts mittheilt. Zahlreiche diesbezügliche Angaben finden sich ferner bei GUNNERUS (Flora Norvegica, Nidrosiæ 1766). Obgleich also schon die alten Autoren zahlreiche Beobachtungen über das Verhalten phytophager Wirbeltiere den Pflanzen gegenüber angestellt und publiciert hatten, ist auf diesem Forschungsgebiet in neuerer Zeit nur verhältnissmässig wenig exakt gearbeitet worden, sodass ERRERA 1886² in Bezug auf dasselbe nicht ohne Recht von »un ordre de recherches trop negligé» reden konnte.

In Bezug auf die Arbeiten über die Schutzmittel der Pflanzen gegen Tiere sagt ERRERA l. c. treffend: »Une lacune est commune à toutes ces publications. Les différentes procédés de défense qui y sont énumérées ont été plutôt déduits que démontrés, plutôt devinés qu'observés L'observation est le crible qui doit séparer, ici comme partout, les hypothèses fantaisistes

¹ Vergl. auch D. TENGMALM; Försök till en förbättrad *Pan Suecicus* (Nya Hushållsjournalen 1779—1780).

² L. ERRERA, L'efficacité des structures défensives des plantes (Bull. d. l. Soc. roy. d. Botanique de Belgique 1886).

des inductions bien fondées. Il y a donc à établir quelle est, pour chaque espèce, l'efficacité de ces caractères auxquels on attribue un rôle protecteur. Il ne suffit pas, par exemple, de dire que certaines plantes sont vénéneuses; il faut encore prouver que les animaux, guidés par cette expérience héréditaire qui s'appelle l'instinct, n'y touchent réellement pas. Car s'ils mangeaient ces plantes malgré leur toxicité, il en résulterait bien un dommage pour eux, mais aucun profit pour les plantes».

Um einigermaßen sichere Resultate erhalten zu können, müssen noch viele sorgfältige, auf möglichst viele Pflanzen und omnivore Tiere ausgedehnte Beobachtungen und Experimente angestellt werden. In neuerer Zeit ist eigentlich nur eine Arbeit erschienen, die dieses Thema gründlich und erschöpfend in Bezug auf eine Tierklasse behandelt, nämlich die Abhandlung von E. STAHL, Pflanzen und Schnecken³. Durch zahlreiche Beobachtungen im Freien und durch Fütterungsversuche im geschlossenen Raume ist STAHL zu dem Resultat gekommen, dass die vielen von ihm untersuchten Pflanzen, mit Ausnahme gewisser Culturpflanzen, durch verschiedenartige mechanische oder chemische Schutzmittel gegen vollständige Vernichtung durch Schnecken geschützt sind. Spätere Beobachtungen von anderen Forschern⁴ haben die Ergebnisse STAHL's bestätigt und erweitert.

STAHL hält es für wahrscheinlich, dass viele der bei der Beobachtung der Schnecken als Schutzmittel erkannten Einrichtungen sich mit mehr oder weniger grossen Einschränkungen auch als Schutzmittel gegen andere omnivore Tiere herausstellen werden und hat zur Prüfung dieser Vermutung Experimente mit Heuschrecken (*Stenobothrus*-Arten) angestellt, die für die Rich-

³ Sep. aus Jena. Zeitschr. f. Naturw. u. Med., Bd. XXII, N. F. XV, 1888.

⁴ F. LUDWIG, Die Beziehungen zwischen Pflanzen und Schnecken, p. 38 (Botan. Centralbl. Beih., Jahrg. 1891).

Eine Einschränkung erfahren die Resultate STAHL's insofern, dass LEWIN nachgewiesen hat, dass die Rhaphiden-Pflanzen nicht durch die Rhaphiden gegen Tierfrass geschützt sind, sondern durch die Gifte, die in den rhaphidenführenden Pflanzen (oft in derselben Zelle wie die Rhaphiden) vorkommen; die Rhaphiden dienen nur als Instrumente für Giftübertragung (vergl. L. LEWIN, Ueber die toxicologische Stellung der Raphiden in Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. XVIII, 1900).

tigkeit seine Vermutung sprechen. Da die omnivoren Insekten durch ihr massenhaftes Auftreten die Gewächse aufs ärgste schädigen und in der Not auch viele andere Pflanzen als ihre Lieblingsarten fressen, so wäre die Herbeiziehung von Beobachtungen über diese Tiere zur Entscheidung der Frage von den Schutzmitteln der Pflanzen gegen Tierfrass wichtig, worauf schon ERRERA und STAHL in ihren angeführten Arbeiten aufmerksam gemacht haben.

Gute Gelegenheit zu solchen Untersuchungen bietet sich, wenn omnivore Insekten verheerend auftreten. Die omnivoren Insekten fressen nicht jede beliebige Pflanze mit demselben Appetit, sondern sie haben ihre Lieblingsarten, gegenüber welchen sie sich als Spezialisten verhalten⁵ und die also nicht gegen ihren Angriff geschützt sind. Erst wenn die Liebesspeise ein Ende nimmt oder wenn sie in eine Gegend versetzt werden wo die Liebesspeise fehlt, werfen sie sich über andere Pflanzen her, und dann sind die Beobachtungen darüber, welche Pflanzen stark und welche nicht oder wenig angegriffen werden, anzustellen. Es wird sich dann zeigen, welche Pflanzen gegen die betreffende Tierspecies geschützt sind und welche nicht, und ferner wird es sich zeigen, ob das anscheinend omnivore Insekt wirklich dieses Epithet verdient, ob es nicht eher in grösserem oder geringerem Grade Specialist ist. Je nach der Zusammensetzung des Pflanzenvereins, in welchem die Insekten verheerend auftreten, und je nach der Zahl der fressenden Tiere wird die Stärke des Angriffes verschieden ausfallen. An einer Stelle wo die Leibspeise des Insekts reichlich vorhanden ist, werden z. B. die übrigen Pflanzen gänzlich geschont oder nur wenig angefressen, während sie an einem anderen Orte, wo die Leibspeise spärlich vorkommt und deshalb bald vertilgt worden ist, stark unter dem Angriff der Tiere zu leiden haben. Es sind deshalb die Beobachtungen im Freien an vielen Orten anzustellen unter Berücksichtigung der vorhandenen Zahl der Insekten, und sie sollen wenn möglich durch vergleichende Fütterungsversuche im geschlossenen Raume controllirt und ergänzt werden. Es ist sonst oft schwer zu sagen, ob eine Pflanze lieber als eine andere gefressen wird.

Die zur Beobachtung geeigneten Insektenspecies betreffend, möchte ich die folgenden vorschlagen, die sämtlich viele ver-

⁵ Vergl. STAHL, l. c. p. 13.

schiedene Pflanzenarten angreifen. Bei jedem Insekt sind die Nährpflanzen nach KALTENBACH⁶ angegeben.

Käfer:

Donacia Menyanthidis F.: *Nymphæa*, *Sparganium*, *Potamogeton*, *Alisma*, *Plantago*, *Hydrocharis*, *Iris*, *Phragmites*, *Baldingera arundinacea*.

Melolontha vulgaris L.: *Linum usitatissimum*, *Aesculus*, *Acer*, *Vitis vinifera*, *Rosa*, *Prunus*, *Pyrus*, *Daucus carota*, *Solanum tuberosum*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Secale*, *Larix*.

Falter:

Vanessa Cardui L.: *Malva rotundifolia*, *Achillea Millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Helichrysum arenarium*, *Filago arvensis*, *Carduus nutans*, *Cirsium*-Arten, *Onopordon Acanthium*, *Cynara Scolymus*, *Centaurea benedicta*, *Urtica*.

Melitæa Maturna L.: *Scabiosa*, *Fraxinus excelsior*, *Melampyrum nemorosum*, *Veronica*, *Plantago*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Fagus*.

Sphinx Ligustri L.: *Spiræa*, *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus*, *Salix*, *Betula*, *Nerium*, *Ilex*, *Celtis*, *Daphne*, *Symphoricarpus*, *Viburnum opulus*, *Quercus*.

Arctia Caja L.: *Aconitum*, *Alliaria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sarothamnus*, *Rubus*, *Sambucus*, *Senecio*, *Lappa*, *Lactuca*, *Lampsana communis*, *Taraxacum*, *Hyoscyamus*, *Melissa*, *Lamium*, *Glechoma*, *Plantago*, *Atriplex*, *Urtica*, *Corylus avellana*.

Ocneria dispar Hb.: *Tilia*, *Prunus*, *Pyrus*, *Cotoneaster*, *Rosa*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, *Betula*, *Alnus*, *Fagus*, *Quercus*, *Corylus avellana*, *Carpinus*.

Porthesia chrysorrhoea Hb.: *Prunus*, *Pyrus*, *Mespilus*, *Sor-*

⁶ J. H. KALTENBACH, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten Stuttgart 1874.

bus, Crataegus, Sanguisorba officinalis, Salix, Ulmus, Quercus, Carpinus, Fagus, Corylus.

Dasychira fascelina HB.: *Sarothamnus, Medicago, Trifolium pratense, Genista, Onobrychis, Prunus spinosa, Cotonaster, Rubus, Achillea, Taraxacum, Calluna, Plantago, Rumex, Populus, Salix, Corylus, Quercus.*

Spilosoma lubricipeda HB.: *Hesperis, Iberis, Viola, Epilobium, Sambucus, Tanacetum Balsamita, Hieracium Pileosella, Taraxacum, Syringa, Polemonium, Mentha silvestris, Nepeta, Plantago, Beta vulgaris, Polygonum Persicaria* u. *P. hydropiper, Morus alba, Rubus, Philadelphus coronarius, Tropaeolum majus.*

Lymantria Monacha L.: *Tilia, Pyrus Malus, Prunus domestica, Vaccinium Myrtillus, Betula, Fagus, Quercus, Salix, Carpinus, Taxus, Pinus, Larix.*

Mamestra Chenopodii F.: *Brassica, Sarothamnus, Trifolium, Petroselinum, Apium, Scorzonera, Lactuca sativa, Sonchus oleraceus, Salsola, Chenopodium, Atriplex hortensis, Asparagus.*

Calocampa exoleta L.: *Lychnis, Linum, Sarothamnus, Genista, Ononis, Pisum, Lotus, Phaseolus, Rubus idaeus* und *R. saxatilis, Conium, Cherophyllum temulum, Serratula, Solidago Virgaurea, Cirsium arvense, Lactuca sativa, Tragopogon, Petasites, Solanum, Digitalis, Chenopodium, Atriplex, Beta, Polygonum aviculare, Aristolochia, Euphorbia, Salix caprea, Asparagus, Lonicera, Reseda, Papaver, Sedum Telephium, Hippophaë.*

Plusia gamma L.: *Brassica, Linum, Ononis, Trifolium, Pisum, Conium, Dipsacus, Lappa, Cirsium, Lactuca, Sonchus, Nicotiana, Urtica, Cannabis, Zea Mays.*

Brotolomia meticulosa L.: *Clematis, Cheiranthus, Stellaria media, Pyrus, Rosa, Geum, Pimpinella, Conium, Artemisia, Primula, Anagallis, Borrago, Verbascum, Atriplex, Beta, Polygonum Sieboldii, Urtica dioica, Mercurialis, Humulus, Lamium album.*

Acronycta Rumicis L.: *Prunus, Potentilla reptans, Rubus, Cirsium, Calluna, Vaccinium Myrtillus, Menyanthes,*

Euphrasia officinalis, *Veronica*, *Polygonum Persicaria*,
Rumex crispus, *Euphorbia*, *Populus*, *Salix*, *Quercus*.

Crocallis elinguaris HB.: *Tilia*, *Sarothamnus*, *Genista*, *Pyrus communis*, *Prunus spinosa*, *Lonicera*, *Vaccinium*, *Populus*, *Salix*, *Quercus*.

Selenia lunaria S. V.: *Acer*, *Prunus*, *Pyrus*, *Malus*, *Crataegus*,
Rosa, *Cornus*, *Sambucus*, *Viburnum*, *Opulus*, *Fraxinus*,
Syringa, *Ulmus*, *Corylus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Salix*, *Berberis*.

Tortrix podana SCOP.: *Clematis*, *Rhamnus*, *Rosa*, *Rubus*,
Prunus, *Sorbus aucuparia*, *Bryonia*, *Cornus mas*, *Vaccinium Myrtillus*, *Ulmus*, *Populus tremula*, *Salix*, *Myrica*, *Betula*, *Alnus*, *Quercus*, *Corylus*, *Pinus*, *Juniperus*.

Coleophora anatipenella HB.: *Tilia*, *Prunus*, *Crataegus*, *Populus tremula*, *Salix*, *Betula*, *Alnus*, *Fagus*, *Corylus*, *Quercus*.

Fliegen :

Phytomyza albiceps MEIG.: *Papaver Rhoeas*, *Pimpinella magna*, *Valerianella*, *Chrysanthemum Leucanthemum*,
Sonchus, *Senecio Jacobaea* u. *S. vulgaris*, *Bidens tripartita*, *Cirsium arvense* u. *C. oleraceum*, *Centaurea Jacea*,
Taraxacum, *Lithospermum arvense*, *Galeopsis*, *Ballota*,
Leonurus, *Atriplex*, *Helianthemum*, *Sambucus*.

Blattläuse :

Aphis Papaveris F.: *Papaver*, *Capsella*, *Hypericum*, *Vicia Faba*, *Phaseolus*, *Aegopodium*, *Anthriscus*, *Aethusa*, *Scandix*, *Galium aparine*, *Valeriana*, *Chrysanthemum*, *Matricaria*, *Senecio*, *Scorzonera*, *Lactuca*, *Helichrysum*, *Cirsium*,
Digitalis, *Chenopodium*, *Atriplex*, *Beta*, *Asparagus*, *Datura*, *Nerium*.

Aus dieser Liste polyphager Insekten, die leicht um noch viele Arten, besonders von Spinnern und Eulen, vermehrt werden könnte, lassen sich verschiedene Schlüsse ziehen. Von Bäu-

men und Sträuchern werden am liebsten *Salix*, *Quercus* und *Prunus* gefressen, von Kräutern am liebsten *Compositen* (speciell *Cirsium*) und *Chenopodiaceen*. Von den verschiedenen Familien sind die *Rosaceen*, *Salicinen* und *Compositen* am meisten beliebt. Aus der Liste geht ferner hervor, dass fast sämtliche Insekten, die *Betula* angreifen auch *Rosaceen* fressen und gewöhnlich auch *Salicinen*, ferner dass sämtliche Arten, die *Vaccinium* fressen auch *Rosaceen* und *Salix* auf ihrem Speisezettel haben und dass schliesslich fast alle Liebhaber der *Leguminosen* auch mit *Compositen* vorlieb nehmen. Ferner ist hervorzuheben, dass *Alnus* weniger als *Betula* angegriffen wird und dass mehrere für andere Tiere sehr unangenehme Pflanzen wie *Urtica*, *Solanaceen* und gewisse *Umbelliferen* von mehreren der oben verzeichneten polyphagen Insekten verzehrt werden. Von grösseren Familien, die nur sehr wenig oder gar nicht unter dem Angriff genannter Insekten zu leiden haben, sind hervorzuheben die *Ranunculaceen*, die *Borraginen*, die *Orchideen* und die *Liliaceen*.

Die Ranunculaceen gehören bekanntlich zu denjenigen Pflanzen, die nur ungern von omnivoren Tieren angerührt werden, wahrscheinlich wegen der bitteren Stoffe, die sie enthalten. Nach LINNÉ und RETZIUS werden sie mit Ausnahme der *Thalictrum*-Arten fast nur von Ziegen oder Schafen angebissen; die von ERRERA angeführten Ranunculaceen gehören sämtlich zu seinen Gruppen »dédaignées» und »évitées». Dass die Ziegen nicht ungern scharf schmeckende Pflanzen fressen, ist wohlbekannt; dem Ziegenbock ist eine Cigarre oder ein Stück Kautabak ein Leckerbissen. Nach STAHL's Experimenten liessen Schnecken die ihnen vorgelegten *Ranunculus*-Blätter unberührt oder benagten sie nur schwach. Dass auch polyphage Insekten im Allgemeinen die Ranunculaceen in Ruhe lassen, erkennt man, wenn man die ersten Seiten in KALTENBACH's »Pflanzenfeinde» durchliest. An Arten folgender Gattungen sind nach ihm überhaupt keine fressende Insekten oder nur Spezialisten beobachtet worden: *Atragene*, *Adonis*, *Myosurus*, *Eranthis*, *Helleborus*, *Isopyrum*, *Nigella*, *Actaea*, *Cimicifuga*; an *Aconitum*, *Trollius* und *Paeonia* frisst nur je ein polyphages Insekt, und auch für die übrigen Gattungen sind in Verhältniss zu anderen Familien wie die Rosa-

ceen, Leguminosen etc. nur wenige omnivore Insekten verzeichnet.

In ihrem Verhalten zu weidenden Tieren und Schnecken stimmen die Borragineen mit den Ranunculaceen so ziemlich überein, sie werden jedoch in höherem Grade von polyphagen Insekten befallen als diese⁷; an *Asperugo*- und *Echinospermum*-Arten ist jedoch nach KALTENBACH Insektenfrass nicht beobachtet worden.

Was die Orchideen betrifft, so giebt es wenige Pflanzen, die so gut geschützt gegen Tierfrass sind wie diese. Nicht nur von grösseren Tieren und Schnecken, sondern auch, und wie es scheint in noch höherem Grade, von Insekten werden sie verschmäht. KALTENBACH giebt nur 2 Insekten an, deren Raupen Orchideen (ausser anderen Pflanzen) fressen; sogar Spezialisten scheinen den Orchideen zu fehlen. Dieses Geschütztsein der Orchideen gegen Tierfrass dürfte für diese Pflanzen, die sich nur langsam vermehren, eine Lebensbedingung sein. Sehr bemerkenswerth ist, dass fast sämtliche Pflanzen mit Knollen oder mehr oder weniger zwiebelartigen Rhizomen von den pflanzenfressenden Insekten unberührt gelassen werden. So werden von KALTENBACH für folgende Gattungen gar keine Insekten angegeben: *Eranthis*, *Oxalis*, *Adoxa*, *Cyclamen*, *Lathræa*, *Crocus*, *Gladiolus*, *Galanthus*, *Leucojum*, *Tamus*, *Tulipa*, *Erythronium*, *Fritillaria*, *Muscari*, *Scilla*, *Ornithogalum* (incl. *Gagea*?); *Corydalis* und *Lilium* werden nur von je einem Spezialisten angegriffen, *Colchicum* von 2 Spezialisten, *Narcissus* von 2 Spezialisten und einem polyphagen Blattlaus. Die meisten Insekten, die Liliaceen, Colchicaceen und Irideen angreifen, leben an Gattungen mit langgestrecktem Rhizom wie *Iris* (16 Insekten), *Veratrum* (5), *Anthericum* (3), *Convallaria* (6)⁸. Einen fast absoluten Schutz gegen Tierfrass scheinen die Aroideen zu besitzen. *Arum maculatum* und *Acorus Calamus* werden nach RETZIUS von den

⁷ Nach STAHL (l. c. p. 64) fressen Heuschrecken gern die ihnen vorgelegten Borragineen, Labiaten wurden dagegen entweder gar nicht oder nur in der Not schwach abgebissen.

⁸ Nicht berücksichtigt habe ich *Allium* und *Asparagus* mit resp. 7 und 11 Insekten, da es sich hier um cultivierte Arten zu handeln scheint (vergl. STAHL, l. c. p. 114).

Tieren nicht gerührt, *Calla palustris* nur vom Renntier. Auch Schnecken lassen nach STAHL die Aroideen unangetastet und dasselbe ist der Fall mit den pflanzenfressenden Insekten⁹. Vielleicht beruht die grosse geographische Verbreitung des Kalmus zum Teil hierauf. Die Helobieen werden verhältnissmässig wenig von Tieren angegriffen, mehr an Tierfrass leiden die Typhaceen und vor allen ist dies der Fall mit den Glumifloren, speciell den Gräsern. Bemerkenswerth ist, dass die gallenerzeugenden Tiere den Monocotylen gegenüber sich ganz ähnlich verhalten. Von den 73 Cecidien, die v. SCHLECHTENDAL¹⁰ für deutsche Monocotylen anführt, kommen 71 an Glumifloren vor, die beiden übrigen an *Lilium* und *Tofieldia*. Als allgemeine Regel kann man den Satz aufstellen, dass die Monocotylen viel weniger an Insektenfrass leiden als die Dicotylen. Auffallend ist ferner die geringe Zahl von Acarocecidien, die an Monocotylen beobachtet worden sind. SCHLECHTENDAL verzeichnet nur 8 Acarocecidien, die auf Monocotylen vorkommen, während die Dicotylen nicht weniger als 330 tragen. Damit steht in Einklang, dass nach LUNDSTRÖM¹¹ den Monocotylen die Acarodomatien vollständig fehlen. Auf einen Erklärungsversuch dieser auffallenden »Abneigung« der Arthropoden gegen die Monocotylen kann ich mich nicht hier einlassen, sondern begnüge mich damit, die Aufmerksamkeit darauf zu richten.

In der auf S. 212—214 mitgetheilten Liste omnivorer Insekten vermisst man ein der schädlichsten, den Frostfalter (*Chimatobia brumata* L.). Wie allgemein bekannt lebt die Raupe dieses Falters hauptsächlich von den Blättern der Obstbäume, ist aber auch oft an anderen Bäumen fressend beobachtet worden. In der That ist seine Speisekarte eine sehr reichhaltige wie die folgende Zusammenstellung seiner Nährpflanzen nach KALTENBACH zeigt: *Tilia*, *Aesculus*, *Acer*, *Fuglans*, *Prunus*, *Pyrus*, *Cratægus*, *Mespilus*,

⁹ Das Vorkommen der Raupe von *Agrotis janthina* S. V. auf *Arum maculatum* scheint nicht ganz sicher gestellt zu sein; vergl. KALTENBACH l. c. p. 707.

¹⁰ D. H. R. v. SCHLECHTENDAL, Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefässpflanzen (Jahresber. 1890 d. Ver. f. Naturk. z. Zwickau).

¹¹ A. N. LUNDSTRÖM, Die Anpassungen der Pflanzen an Thiere, p. 55 (Nov. Act. Reg. Soc. Sc. Upsal., Ser. III, 1886).

Sorbus, *Rosa*, *Ulmus*, *Salix*, *Betula*, *Fagus*, *Corylus*, *Carpinus*, *Quercus* und *Rhamnus*. Nach DECAUX und FORTIER¹² greift der Falter in Frankreich auch *Cydonia*, *Crataegus*, *Rubus*, *Armeniaca*, *Persica* und *Castanea* an. Beinahe die Hälfte genannter Nährpflanzen gehört den Rosaceen an und wahrscheinlich greift der Parasit die übrigen Nährpflanzen im Allgemeinen und im höheren Grade nur dann an, wenn ihm Rosaceen nicht zu Gebote stehen. Dass *Cheimatobia brumata* in der Not auch Kräuter frisst, wurde schon von LINNÉ¹³ beobachtet, und dass dies unter Umständen in grosser Ausdehnung der Fall sein kann, zeigte sich bei den Verheerungen, die der Spanner seit einigen Jahren in gewissen Teilen des arktischen Norwegens anstellt.

Der im südlichen und mittleren Skandinavien häufige Frostfalter geht in Norwegen nach LAMPA¹⁴, nach Balsfjord im Amt Tromsø, wo er von SPARRE SCHNEIDER¹⁵ beobachtet wurde. Da in diesen nördlichen Gegenden Obstbäume aus nahe liegendem Grunde nicht cultiviert werden, würde man nicht glauben, dass *Cheimatobia brumata* hier verheerend auftreten würde. In dem letzten Jahrzehnt ist dies jedoch an mehreren Orten im Amt Tromsø der Fall gewesen. Im Juni und Juli 1893 beobachtete SCHÖYEN¹⁶ eine Menge von Raupen auf *Betula*, *Sorbus aucuparia* und *Prunus Padus* im Bardothal, besonders um Strømsmo, und um Moen im Maalselvthal. Im Jahre 1896 und 1897 traten sie verheerend auf *Sorbus aucuparia* und *Prunus Padus* bei

¹² DECAUX et E. FORTIER, La *Cheimatobia brumata* Dup., ses invasions en France. (Journ. d'agric. prat. LVIII, t. 2, 1894).

¹³ *Noxa Insectorum*, pag. 17, Holmiæ 1752 (»*Folliis autem omnibus postquam arbores has spoliaverat, in sponte natis herbas proximas migravit easque consumsit*«).

¹⁴ S. LAMPA, Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands Macrolepidoptera, p. 106 (Stockholm 1885).

¹⁵ Später hat SCHNEIDER darauf hingewiesen, dass die von ihm zwischen Tagvandet und Balsfjorden beobachtete *Cheimatobia* ebenso gut *Ch. boreata* als *Ch. brumata* sein konnte; vergl. J. SPARRE SCHNEIDER, Lepidopterfauna'en på Tromsøen og i nærmeste omegn, p. 70 (Tromsø Mus. Aarsb. 15, 1893).

¹⁶ W. M. SCHÖYEN, Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme i 1893, p. 21 (Aarsb. ang. d. offentl. Foranstalt. t. Landbrug. Fremme i aar. 1893); Larvehærjinger paa Birkeskoven i Tromsø Amt (Tidskr. f. Skovbrug, Aarg. 2, 1894); Beretning etc. 1897, p. 37 (Aarsb. etc. 1897).

Sortland in Vesteraalen (Lofoten)¹⁷ und im Jahre 1897 verheerten sie die Birken und Ebereschen auf Tromsö¹⁸. Im Sommer 1898 hatte die *Chimantobia* Lyngen erreicht und verheerte den Birkenwald im Signaldal auf grossen Strecken¹⁹. Die Verheerung des Birkenwaldes auf Tromsö und dem gegenüberliegenden Festlande setzte sich in den Sommern 1898 und 1899 mit grosser Intensität fort. Im verflossenen Sommer als ich den Gegenstand in Tromsö studierte, war die Verheerung laut mündlicher Mitteilung des Herrn Apotheker P. SVENDSEN in Tromsö weniger schlimm als im Sommer 1899. Wie es damals auf Tromsö aussah geht aus folgender Schilderung SPARRE SCHNEIDER's²⁰ hervor: »Die Verheerung des Laubwaldes von Seiten der *Brumata*-Raupen auf Tromsö und in der nächsten Umgebung ist schauderhaft gewesen, grosse Strecken sind total abgefressen, die Bäume zum Teil eingegangen, und möglicherweise wird es sich im nächsten Jahre zeigen, dass die Bäume in noch grösserer Ausdehnung sterben werden, da die Verwüstung wahrscheinlich noch ein Jahr rasen wird. Die Raupen frassen schliesslich alles mögliche in den Gärten: *Papaver*, *Saxifraga* und die unglaublichsten Dinge. Auf der Insel hatte man eine Menge Bäume geleimt, und ich sah schon etwa 1000 Weibchen im Leim auf vielen Bäume todtsitzen, sie waren aber so massenhaft vorhanden, dass sie über die toden wie über eine Brücke krochen; wie es mit dem Wald gehen wird, wo nicht geleimt worden ist, ist nicht leicht zu sagen. Aus der ferneren Umgebung von Tromsö habe ich dagegen nichts von einer stärkeren Verheerung in diesem Jahre gehört».

Auch im Sommer 1900 war jedoch die Verheerung schlimm genug, wie aus der grossen Zahl kahl gefressener und absterbender Bäume und Sträucher leicht ersichtlich war. Da die Lieblingsspeise der Raupen, Obstbäume, in Tromsö nicht vorhanden waren, so mussten sie sich auf andere Pflanzen werfen. Dass sie dabei *Sorbus aucuparia* und *Prunus Padus* bevorzugten und schlimm zurichteten ist verständlich, da ja diese zu derselben

¹⁷ SCHÖYEN, Beretning etc. 1896, p. 50 (Aarsb. etc. 1896); Beretning etc. 1897, p. 37.

¹⁸ SCHÖYEN, Beretning etc. 1897, p. 37.

¹⁹ SCHÖYEN, Beretning etc. 1899, p. 33 (Aarsb. etc. 1899).

²⁰ SCHÖYEN, Beretning etc. 1899, p. 34.

Familie wie Äpfel und Birnen gehören, sie begnügten sich aber nicht damit, sondern fielen auf den Birkenwald, der mit dem



rauen Klima schon genug zu kämpfen hat, her und richteten ihn auf das ärgste zu. Aber auch das Birkenlaub war den gefräßigen Raupen nicht genug, sie griffen auch die Blätter zahlreicher

Sträucher und Kräuter an, sodass die Vegetation an vielen Orten, besonders im südlichen Teil der Insel, ein sehr trauriges Aussehen hatte. Es schien mir nun von Interesse zu sein zu untersuchen, welche Pflanzen die Raupen, die in Ermangelung ihrer Lieblingsspeise omnivor auftraten, mehr oder weniger oder gar nicht angriffen, um zu sehen, ob die Schutzmittel, die die meisten Pflanzenarten gegen Frass sowohl von grösseren Tieren als von Schnecken besitzen, den *Cheimatobia*-Raupen gegenüber sich wirksam zeigten.

Betreffend die Art und Weise, auf welche die Raupen die Pflanzen angreifen, sei auf die ausführliche Mitteilung von PEYRON²¹ verwiesen. Auch bei der Verheerung der Vegetation um Tromsö verhielten sich die Raupen in dieser Beziehung wie in südlichen Oertlichkeiten; sie frassen zuerst Löcher in das Blattparenchym und liessen gröbere Nerven stehen, bis auch diese schliesslich in der Not zum grossen Teil verzehrt wurden (vergl. Figg. 1 *Alchemilla vulgaris*, 2 *Salix nigricans*, 3 *Betula odorata*, 4 *Prunus Padus*, 5 *Caltha palustris*). Blätter mit wenig hervortretenden Nerven, wie z. B. *Myrtillus nigra*, *Viola biflora* etc., wurden öfters direkt vom Rande angegriffen und verzehrt.

Ich gebe jetzt ein Verzeichniss der von mir in ihrem Verhalten zu den *Cheimatobia*-Raupen beobachteten Pflanzen. Sämmtliche Pflanzen wuchsen in der Umgebung der Stadt Tromsö. Die Namen derjenigen Pflanzen, die **stark angegriffen** wurden, sind fett gedruckt, diejenigen, die zwar gefressen wurden aber in nicht besonders hohem Grade, sind mit gewöhnlichen Typen gedruckt, diejenigen, die nur *sehr wenig benagt* wurden (offenbar nur in äusserster Not), sind kursiv gedruckt und diejenigen, die gänzlich unberührt blieben, sind gesperrt gedruckt; Arten, die der norwegischen Flora fremd sind (und also in Gärten etc. cultiviert wurden), sind in Klammern aufgeführt²².

²¹ JOHN PEYRON, Frostmätaren eller Frostfjäriln, p. 51, Fig. 1—3 (Entomolog. Tidskr., Årg. 19, 1898).

²² Die Arten sind geordnet nach Enumerantur Plantæ Scandinaviæ, I, Lund 1896.

Achillæa Millefolium	}	Compositæ.
Tanacetum vulgare (cult.)		
<i>Artemisia vulgaris</i>		
<i>Gnaphalium silvaticum</i>		
(<i>Bellis perennis</i>)		
Erigeron elongatus		
Solidago Virgaurea		
Tussilago Farfara		
<i>Saussurea alpina</i>		
<i>Cirsium heterophyllum</i>		
Mulgedium alpinum		
Crepis paludosa		
Hieracium sp.		
<i>Taraxacum officinale</i>		
Leontodon autumnalis	}	Valerianaceæ.
(<i>Doronicum</i> sp.)		
(<i>Callistephus chinensis</i>)		
Sambucus sp. (cult.)		
Valeriana officinalis		
(<i>Valeriana capitata</i>)		
(<i>Viburnum Tinus</i>)		
Galium boreale		Rubiaceæ.
(<i>Lonicera</i> sp.)		
(<i>Symphoricarpos racemosus</i>)		Caprifoliaceæ.
Campanula rotundifolia		
<i>Myosotis palustris</i>	}	Campanulaceæ.
Polemonium coeruleum		Borraginaceæ.
(Phlox Drummondii)	}	Polemoniaceæ.
(<i>Syringa vulgaris</i>)		
<i>Gentiana campestris</i>		Oleaceæ.
(<i>Solanum tuberosum</i>)		Gentianaceæ.
(<i>Linaria</i> sp.)	}	Solanaceæ.
Veronica officinalis		
<i>Veronica serpyllifolia</i>		
<i>Euphrasia officinalis</i>		
<i>Alectorolophus minor</i>		
<i>Melampyrum pratense</i>	}	Scrophulariaceæ.
<i>Trientalis europæa</i>		
		Primulaceæ.

Primula officinalis (cult.)	}	Primulaceæ.
(Primula auricula)		
Cornus suecica		Cornaceæ.
Hedera Helix (cult.)		Araliaceæ.
<i>Cerefolium silvestre</i>	}	Umbelliferæ.
Carum Carvi		
(Heracleum Panaces)	}	Aceraceæ.
(Acer Pseudoplatanus)		
(Aesculus Hippocastanum)		
<i>Ranunculus acer</i>	}	
<i>Ranunculus repens</i>		
Thalictrum aquilegifolium	}	
(cult.)		
Thalictrum alpinum	}	Ranunculaceæ.
Anemone Hepatica (cult.)		
<i>Caltha palustris</i> (Fig. 5)	}	
Trollius europæus		
Aquilegia vulgaris (cult.)	}	
(Aconitum Napellus)		
(Actæa spicata)	}	
(Brassica Napus)		
(Hesperis matronalis)	}	Cruciferaæ.
Arabis alpina		
(Hugueninia tanacetifolia)	}	
(Cheiranthus Cheiri)		
(Matthiola incana)	}	
(Althæa rosea)		
Geranium silvaticum	}	Malvaceæ.
(Pelargonium zonale)		Geraniaceæ.
(Tropæolum majus)		Tropæolaceæ.
Viola epipsila	}	
Viola canina		
Viola biflora	}	Violaceæ.
Viola tricolor (cult.)		
<i>Melandrium silvestre</i>	}	
Stellaria nemorum		
<i>Stellaria media</i>	}	Caryophyllaceæ.
<i>Stellaria borealis</i>		

Stellaria crassifolia	}	Caryophyllaceæ.
Cerastium vulgatum		
Ribes rubrum	}	Ribesiaceæ.
(Ribes aureum)		
Saxifraga Hirculus (cult.)	}	Saxifragaceæ.
Saxifraga cæspitosa		
(Saxifraga umbrosa)		
(Saxifraga rotundifolia)		
(Bergenia crassifolia)	}	Crassulaceæ.
Chrysosplenium tetrandrum		
Sedum acre	}	Crassulaceæ.
(Sedum kamtschaticum)		
Epilobium angustifolium	}	Onagraceæ.
Epilobium alsinifolium		
(Fuchsia sp.)	}	Rosaceæ.
Pyrus Malus (cult.)		
Sorbus Aucuparia		
Cratægus oxyacantha (cult.)		
Rosa canina (cult.)		
(Rosa alpina)		
(Rosa sp. cult.)		
Alchemilla vulgaris (Fig. 1)		
Rubus saxatilis		
Rubus Chamæmorus		
Fragaria vesca	}	Papilionaceæ.
Comarum palustre		
Potentilla verna		
(Potentilla atrosanguinea)		
Geum rivale		
Spiræa Ulmaria		
Prunus Padus (Fig. 4)		
Lathyrus pratensis		
Vicia Cracca		
Astragalus alpinus		
<i>Lotus corniculata</i>	}	
<i>Trifolium repens</i>		
(Lupinus sp.)		
(Caragana arborescens)	}	

(Cytisus sp.)

Myrtillus nigra

Myrtillus uliginosa

Vaccinium Vitis idæa

Pyrola sp.

Empetrum nigrum

Polygonum viviparum

Rumex domesticus

Rumex Acetosa

Rumex Acetosella

(Rheum undulatum)

Urtica dioica

Quercus Robur (cult.)

Fagus silvatica (cult.)

Salix lanata
Salix glauca
Salix nigricans (Fig. 2)

Betula odorata (Fig. 3)

Betula nana

Alnus pubescens

(*Lilium Martagon*)

Paris quadrifolia

Carices

Eriophorum

Scirpus cæspitosus

Calamagrostis etc.

Poa alpina

Pinus silvestris (cult.)

Picea Abies (cult.)

Polypodium vulgare

Phlegopteris polypodioides
Phlegopteris Dryopteris
Cystopteris fragilis

Equisetum arvense

Selaginella spinulosa

Papilionaceæ.
Ericaceæ.
Empetraceæ.
Polygonaceæ.
Urticaceæ.
Cupuliferæ.
Salicaceæ.
Betulaceæ.
Liliaceæ.
Cyperaceæ.
Graminaceæ.
Coniferæ.
Polypodiaceæ.
Equisetaceæ.
Lycopodiaceæ.

Meine Beobachtungen haben sich also auf ungefähr 150 Pflanzenspecies erstreckt. Sie wurden sämtlich im Freien ange-

stellt; leider hatte ich keine Gelegenheit, Fütterungsversuche im geschlossenen Raume anzustellen. Ich gebe gern zu, dass sowohl Fütterungsversuche als weitere Beobachtungen über das Verhalten der Raupen zu zahlreichen anderen Pflanzen, die in der obigen Liste nicht aufgeführt sind, sehr erwünscht wären, aus den jetzt vorliegenden Beobachtungen dürfte man jedoch, scheint es mir, einige ziemlich sichere Schlüsse ziehen können. Zu einem allgemeinen Resultat wird man erst dann kommen können, wenn zahlreiche omnivore Insekten auf ihr Verhalten zahlreichen Pflanzenarten gegenüber untersucht worden sind.

Wir wollen zunächst diejenigen Pflanzen besprechen, die besonders gern von den *Chcimatobia*-Raupen gefressen werden (und also in der Liste fett gedruckt sind). Es sind dies vor allen die Rosaceen, ferner Arten der Cornaceen, Aceraceen, Geraniaceen, Violaceen, Ribesiaceen, Ericaceen, Polygonaceen, Cupuliferen und Salicineen; keine dieser Familien enthält Arten, die gänzlich gemieden oder nur in äusserster Not gefressen werden. Gefressen, wenn auch nicht so gern wie die Arten obengenannter Familien, werden ferner die Caprifoliaceen, Oleaceen, Primulaceen (mit Ausnahme von *Tricentalis*), Cruciferen, Saxifragaceen und Onagraceen. Eigenthümlich verhalten sich die Betulaceen: *Betula* wird begierig, *Alnus* fast gar nicht gefressen. Es geht aus dieser Aufzählung hervor, dass die Lieblingspflanzen der *Chcimatobia* den verschiedensten Familien angehören. Eine ähnliche Speisekarte scheinen auch andere vielfressende Raupen zu besitzen wie z. B. *Ocnecia dispar*, *Lymantria Monacha*, *Coleophora anatipennella* u. a. (vergl. die Listen auf pagg. 212—214). Eine Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens ist so viel ich weiss nicht gegeben worden. Von vorn herein ist es ja wahrscheinlich, dass alle diese Pflanzen irgend einen gemeinsamen Stoff enthalten, der den Raupen besonders gut mundet. Ich glaube ziemlich bestimmt behaupten zu können, dass dieser fragliche von den *Chcimatobia*-Raupen so beliebte Stoff GERBSTOFF ist. Die mit Vorliebe gefressenen Pflanzen sind nämlich sämmtlich als sehr gerbstoffreich bekannt. Mit Ausnahme der Cruciferen, die wenigstens zum Theil gerbstofffrei sein sollen²³, enthalten auch

²³ R. BÜTTNER, Ueber Gerbsäure-Reactionen in der lebenden Pflanzenzelle, p. 36 (Inaug. Diss. Erlangen 1890).

die übrigen gefressenen Arten der Caprifoliaceen, Oleaceen etc. Gerbstoff, zum Teil sogar in grosser Menge (*Syringa*, Saxifragaceen). Das Verhalten der Raupen zu einigen Familien, von welchen einige Arten gefressen werden, andere nicht, scheint mir auch für meine Ansicht zu sprechen. Durch die Untersuchungen von DANIEL²⁴ ist es bekannt, dass die Cichoriaceen weniger Gerbstoff enthalten als die Corymbiferen und die Cynarocephalen und damit stimmt, dass von den 5 beobachteten Cichoriaceen 4 gänzlich verschmäht werden, während von den 12 Corymbiferen und Cynarocephalen nur 3 ganz gemieden werden. Als zweites Beispiel können die Crassulaceen aufgeführt werden. Die *Sedum*-Arten sind bekanntlich durch ihr Gerbstoffreichthum characterisirt, eine Ausnahme von der Regel macht jedoch *S. acre*²⁵, das nur sehr wenig Gerbstoff enthält. In Uebereinstimmung hiermit wird diese Art nicht von den Frostfalterraupen gerührt, während das gerbstoffreiche *S. kamtschaticum* gefressen wird. Nach der Angabe der Autoren soll Gerbstoff bei *Solanum*²⁶ und *Cytisus*²⁷ fehlen oder fast fehlen; wie aus der Liste der Nährpflanzen hervorgeht gehören diese Gattungen zu denjenigen, die von *Cheimatobia* ganz vermieden werden. Sehr wenig Gerbstoff sollen die Gräser, die Cyperaceen und die Lycopodiaceen enthalten, und ein Blick auf die Nährpflanzenliste beweist, dass die Arten dieser Familien entweder gar nicht oder nur in äusserster Not von den Raupen angebissen werden. Auch *Hedera*, die nur wenig²⁸ (oder zuweilen gar kein²⁹?) Gerbstoff

²⁴ LUCIEN DANIEL, Le tannin dans les Composées, p. 396 (Rev. génér. d. Botan., t. 2, 1890).

²⁵ E. WARMING, Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse, p. 97 (Naturh. Foren. Festskr. 1884); STAHL, l. c. p. 109.

²⁶ Vergl. A. WIGAND, Einige Sätze über die physiologische Bedeutung des Gerbstoffes und der Pflanzenfarbe, p. 121 (Botan. Zeit., Jahrg. 20, 1862) und J. SCHELL, Physiologische Rolle der Gerbsäure, Kazan 1874 (JUST's Jahresb. 1874, p. 873).

²⁷ W. PETZOLD, Ueber die Vertheilung des Gerbstoffs in den Zweigen und Blättern unserer Holzgewächse (Inaugdiss. Halle 1876).

²⁸ M. WESTERMAIER, Zur physiologischen Bedeutung des Gerbstoffes in den Pflanzen, p. 6 (Sep. aus Sitzungsab. d. kgl. preuss. Akad. d. Wiss. z. Berlin, XLIX, 1885).

²⁹ PETZOLD, l. c.

in den Blättern hat, wird von den *Brumata*-Raupen verschont. Bei dem Vertilgen der Blätter fressen die Raupen, wie schon erwähnt (S. 221 und Fig. 1, 3, 4), das Parenchym heraus, während sie wenigstens anfangs die gröberen Nerven stehen lassen. Auch dies scheint für meine Theorie zu sprechen; nach SCHELL (l. c. p. 847) und DANIEL (l. c. p. 396) enthalten die Blätter im Allgemeinen mehr Gerbstoff im Parenchym als in den Nerven.

Man wird nun einwenden, dass die in Ruhe gelassenen Cichoriaceen, *Sedum acre*, *Solanum* und *Cytisus* nicht wegen ihres geringen oder fehlenden Gerbstoffgehalts sondern wegen der Anwesenheit anderer den Raupen unangenehmer Stoffe gegen den Angriff derselben geschützt sind. Bei den Cichoriaceen könnte es der Milchsaft sein, wofür der Umstand, dass auch *Campamula* nicht gerührt wird, zu sprechen scheint; andere milchsaftführende Pflanzen wie *Papaver* werden jedoch gefressen (vergl. S. 219). Bei *Sedum acre* könnte es das scharfe Alcaloid sein, welches die Pflanze schützt und dasselbe würde man für *Solanum* und *Cytisus* als die Ursache dafür anführen, dass sie verschont werden. Bei *Sedum acre* ist jedoch zu bemerken, dass die bei Tromsö wachsende Form durch ihren milden Geschmack ausgezeichnet ist und also das Alcaloid nur in geringen Spuren enthalten kann. Gegen meine Theorie wird man auch anführen, dass der sehr gerbstoffreiche *Alnus* nur in der Not gefressen wird und dass die gerbstofffreien *Brassica Napus*, *Arabis alpina* und *Hesperis matronalis* unter den Angriff der Raupen zu leiden haben. In Betreff der letzteren ist es möglich, dass das in denselben vorkommende Glycosid, resp. das bei der Einwirkung des Ferments sich bildende Myrosin, den Raupen nicht unangenehm schmeckt. Der Fall *Alnus* ist mehr räthselhaft; die Abneigung gegen diese Pflanze scheint *Chimantobia* mit anderen Faltern zu teilen (vergl. S. 215).

Ich will aber nicht behaupten, dass es in allen Fällen nur die Abwesenheit oder das Vorkommen einer nur geringen Menge von Gerbstoff ist, das gewisse Pflanzen gegen den *Brumata*-Frass schützt; wenn auch dies wahrscheinlich dabei von grösster Bedeutung ist, so dürfte aus dem Verhalten der Raupen zu den gerbstoffreichen Papilionaceen etc. hervorgehen, dass die Anwesenheit gewisser den Raupen schädlicher Stoffe gegen Frass

schützen kann. Unter den Familien, von welchen ich mehrere Arten in ihrem Verhalten zu der *Cheimatobia* untersuchen konnte, sind zu nennen die Scrophulariaceen, Umbelliferen, Ranunculaceen, Caryophyllaceen, Papilionaceen und Polypodiaceen, deren untersuchten Arten im Allgemeinen nicht oder nur in äusserster Not angefressen wurden. Am reichsten an Gerbstoff dürften die Papilionaceen sein, und von den untersuchten 8 Arten wurden 3 gefressen, allerdings nur in geringerem Grade, arm an Gerbstoff sind dagegen die Scrophulariaceen, Umbelliferen und Caryophyllaceen, die gar nicht oder nur in äusserster Not gefressen werden. Etwas grösser ist wohl der Gerbstoffgehalt der Ranunculaceen und der Polypodiaceen, die gar nicht oder nur in äusserster Not angebissen werden. Wenn es auch nach meiner Ansicht die geringe Gerbstoffmenge ist, die wenigstens hauptsächlich die Arten genannter Familien gegen den Angriff der Raupen schützt, so wäre es ja nicht unmöglich, dass andere in den Blättern vorkommende Stoffe (Alcaloide und Glycoside bei den Ranunculaceen, saponinartige Glycoside bei den Caryophyllaceen, ätherische Oele bei den Umbelliferen u. s. w.) auf die Raupen schädlich wirken und sie deshalb vom Fressen der Blätter abhalten. Dasselbe gilt vielleicht auch für die Valerianaceen, *Myosotis*, *Gentiana* u. a. Der Umstand, dass die gerbstoffreichen Coniferen nicht angerührt werden, würde man auch als Beweis für die Anwesenheit anderer schützender Stoffe (in diesem Fall vielleicht Harze) anführen. Um die Raphiden, die einen so vortrefflichen Schutz nicht nur gegen Schnecken sondern auch gegen gewisse Heuschrecken³⁰ abgeben, scheinen sich die *Brumata*-Raupen wenig zu kümmern, denn sie fressen die raphidenreichen Onagraceen nicht ungern, vermuthlich weil sie ziemlich reich an Gerbstoff sind. Ueber die eventuellen schützenden Eigenschaften der Alcaloide etc. können natürlich nur Experimente entscheiden, die ich jedoch in diesem Sommer nicht habe vornehmen können. Es wären Fütterungsversuche auszuführen theils mit solchen Pflanzen, die ausser viel Gerbstoff noch Alcaloide enthalten wie z. B. die Fumariaceen, theils mit Ranunculaceen, Caryophyllaceen etc., die durch Injektion mit Tannin u.

³⁰ STAHL, l. c. p. 97.

dgl. gerbstoffreich gemacht worden sind. Wenn diese noch anzustellenden Versuche meine Ansicht von der Bedeutung einer ziemlich reichen Gerbstoffmenge bestätigen werden, so ist *Chimatobia brumata* eigentlich nicht den Omnivoren beizuzählen, sondern gehört eher in dieselbe Kategorie wie z. B. *Deilephila Elpenor* L., die im Raupenzustand nur *Galium*-Arten, *Epilobium*, *Circæa*, *Vitis vinifera*, *Impatiens nolitangere* und *Lythrum Salicaria* frisst³¹. Die fünf ersten Pflanzen gehören zu vier im System weit auseinander stehenden Familien, sind aber alle durch Rhaphidengehalt ausgezeichnet und zugleich nach STAHL die einzigen deutschen Dicotyledonen, welche Rhaphiden besitzen. Ähnlich diesem Schwärmer verhalten sich offenbar die folgenden, deren Nährpflanzen nach KALTENBACH angegeben sind:

Deilephila lineata HB.: *Galium*, *Vitis*.

Deilephila porcellus HB.: *Galium*, *Epilobium*, *Vitis*, *Lythrum*.

Deilephila Galii HB.: *Galium*, *Rubia*, *Epilobium*.

Cidaria silaceata HB.: *Epilobium*, *Impatiens*.

Cidaria luctuata S. V.: *Epilobium*, *Impatiens*.

Der Umstand, dass zwei *Deilephila*-Arten ausser den Rhaphidenpflanzen noch das rhaphidenfreie *Lythrum*³² aber keine der zahlreichen rhaphidenführenden Monocotylen fressen, deutet darauf hin, dass es nicht die Rhaphiden sind, denen die Raupen nachgehen, sondern irgend ein anderer Stoff, der zwar oft mit den Rhaphiden zusammen vorkommt³³, aber auch ohne Rhaphiden in gewissen Pflanzen (*Lythrum*) zu finden ist. Es wäre sonst schwer begreiflich, weshalb die Raupen keine der sehr zahlreichen Pflanzen, die Calciumoxalat in Form von Drusen (wie bei *Lythrum*), Krystallsand etc. enthalten, fressen.

Es ist möglich, dass mechanische Schutzmittel gegen die *Brumata*-Raupen wirksam sein können. Wie aus der Liste der Nährpflanzen hervorgeht werden Cyperaceen, Gramineen und Equisetaceen nicht oder nur in äusserster Not von den Raupen angerührt. Die Arten dieser drei Familien sind bekanntlich durch

³¹ STAHL, l. c. p. 98.

³² *Macroglossa Oenotheræ* O. frisst *Epilobium* und *Lythrum* (KALTENBACH l. c., p. 246).

³³ Vergl. LEWIN, l. c.

grossen Kieselsäuregehalt der Zellwände ausgezeichnet, wodurch sie, wie STAHL nachgewiesen, den Angriffen der Schnecken zu widerstehen befähigt sind, und möglich ist ja, dass sie deswegen von den *Cheimatobia*-Raupen verschmäht werden. Allerdings sind diese Pflanzen sehr arm an Gerbstoff, sodass es sich in diesem Falle nicht ohne weiteres entscheiden lässt, ob es der Kieselsäuregehalt oder der Mangel an Gerbstoff ist, der die Pflanzen gegen den Raupenfrass schützt. Es wurde im Vorigen darauf aufmerksam gemacht, dass die Raupen nur ungern die dickeren Nerven der Blätter von *Alchemilla*, *Prunus Padus* (vergl. die Abbildungen auf S. 220) etc. fressen, was auf den geringeren Gerbstoffgehalt der Nerven zurückgeführt wurde. Da aber die Raupen die lederartigen gerbstoffhaltigen Blätter von *Hedera* und *Viburnum Tinus* nicht fressen und *Myrtillus nigra* viel lieber als *Vaccinium Vitis idæa* fressen, obgleich letzteres sehr reich an Gerbstoff ist, so scheint dies für eine Abneigung der Raupen gegen festere Pflanzengewebe zu sprechen. Auch das Verhalten der Raupen den untersuchten Polypodiaceen gegenüber scheint dafür zu sprechen; *Polypodium vulgare* wird nicht angerührt, obgleich es reich an Gerbstoff ist, dagegen werden die weichen Wedel der drei übrigen Farne, allerdings nur in äusserster Not, angebissen. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass *Polypodium* chemisch geschützt ist.

Es wurde schon (S. 226) darauf aufmerksam gemacht, dass einige der in der Liste polyphager Insekten aufgeführten Arten zum grossen Teil dieselben Nährpflanzen wie *Cheimatobia brumata* haben. Vermutlich sind deshalb auch diese Insekten auf gerbstoffreiche Nahrung angewiesen und dasselbe scheint auch, nach den Nährpflanzen zu urteilen, der Fall mit *Sphinx Ligustri*, *Porthesia chrysorrhoea*, *Dasychira fascelina*, *Crocallis lingua-ria*, *Selenia lunaria* und *Tortrix podana* zu sein. Diese Falter dürften demnach nicht pantophag sein, was man wegen ihrer reichen Speisekarte glauben würde, sondern Gerbstoff-Specialisten. Wie streng die Specialisirung ist, muss für jeden Fall untersucht werden, sowohl durch Beobachtungen in der Natur als durch vergleichende Fütterungsversuche. Vermuthlich werden sich noch viele anscheinend omnivore Insekten als Specialisten auf gewisse Stoffe erweisen, die bei zahlreichen Pflanzen vorkommen. Unter-

suchungen auf diesem Gebiet, das sowohl für Botaniker als Entomologen Interesse hat, dürften auch deshalb nicht ohne Bedeutung sein, weil es durch genaue Kenntniss der Art und des Grades der Specialisirung eines verheerend auftretenden Insekts sich voraussagen lässt, welche Pflanzen unter seinem Angriffe zu leiden haben. Bei der Einführung ausländischer Gewächse in Gegende, wo Insektverheerungen vorkommen, können auch solche Kenntnisse von praktischem Nutzen sein. Dass verheerende Insekten auf die Zusammensetzung der Pflanzenvereine sowie auf die geographische Verbreitung der Pflanzen Einfluss haben können, ist bekannt³⁴; eingehende Kenntnisse von den Nährpflanzen dieser Insekten würden gewiss die in der Zusammensetzung des Pflanzenvereins und die in der geographischen Verbreitung eintretenden Veränderungen verständlicher machen. Ich begnüge mich mit diesen Andeutungen um zu zeigen, dass Untersuchungen auf diesem wenig bearbeiteten Gebiet nicht nur dem praktischen Entomologen sondern auch dem Botaniker Nutzen gewähren können.

Bemerkungen zu den Abbildungen auf Seite 220.

- Fig. 1. *Alchemilla vulgaris*, das Blattparenchym zum grössten Teil weggefressen, die größeren Nerven stehen gelassen.
 Fig. 2. *Salix nigricans*, Anfang des Angriffes.
 Fig. 3. *Betula odorata*, stark angegriffenes, von den Raupen wieder verlassenes Blatt.
 Fig. 4. *Prunus Padus*, stark angegriffenes Blatt, an welchem auch die größeren Seitennerven zum Teil abgefressen sind.
 Fig. 5. *Caltha palustris*, das am stärksten angegriffene Blatt, das beobachtet wurde; das Blatt stammte von einer Pflanze, die in unmittelbarer Nähe von kahlgefressenen *Alchemilla*-Exemplaren wuchs.

Sämmtliche Abbildungen sind um etwa $\frac{1}{3}$ verkleinert.

Stockholm d. 22 September 1900.

³⁴ Vergl. z. B. R. HARTIG, Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz (Unters. a. d. forstbot. Inst. z. München, I, 1880); A. OSW. KIHLMAN, Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland, p. 238 (Acta Soc. p. Faun. et Flor. fenn., t. VI, 1890).

SVENSK INSEKTFAUNA.

2.

ANDRA ORDNINGEN.

RÄTVINGAR. ORTHOPTERA.

AF

CHR. AURIVILLIUS.

Rätvingarna hafva väl utbildade, bitande mundelar och fyra vingar, af hvilka de främre (täckvingarna) äro mindre och fastare än de bakre (flygvingarna), samt genomgå ofullständig eller snarare ingen egentlig förvandling af kroppsformen, sedan de kommit ur ägget. Underkäks- och underläppspalperna äro tydliga och ledade. Första mellankroppsleden är stor och rörlig, den tredje väl utvecklad. Ungarna (larverna) lefva under samma förhållanden och på samma sätt som de fullvuxna.

Rätvingarna älska värme och aftaga i sammanhang därmed hastigare än andra insekter i antal, då man närmar sig de kalla trakterna.

Litteratur: BORCK, J. B. v. Skandinaviens rätvingade insekters natural-historia. Lund, 1848. 8:o. 144 pg. 4 tafl.

BRUNNER v. WALTENWYL, C. Prodrömus der europäischen Orthopteren. Leipzig. 1882. 8:o. 466 pg. 11 tafl.

Öfversikt af familjerna.

- I. Bakbenen ej eller föga längre än de främre, ej utbildade för hoppning. Stumma. — Hos larverna ligga vingarna så som vanligt, d. v. s. de bakre under de främre.

- A. Hufvudet helt och hållet synligt ofvanifrån med munöppningen riktad framåt. Bakkroppen i spetsen med en vågrätt ställd horntång. Fötter treledade (fig. 2).
1. *Forficulidæ*.
- B. Hufvudet indraget och ej eller föga synligt ofvanifrån: munöppningen riktad nedåt eller snedt bakåt. Bakkroppen i spetsen med två mjuka, ledade bihang (ändspröt). Fötter femledade (jfr fig. 6). 2. *Blattidæ*.
- II. Bakbenen mycket längre än de andra med förtjockade låar, användas för hoppning. Ändspröt ej ledade. Hanarna frambringa ett gnisslande ljud. — Hos larverna ligga vingarna omvända så, att de bakre ligga ofvanpå de främre.
- A. Antennerna kortare än kroppen, trådlika eller i spetsen förtjockade. Fötterna treledade. Frambenen alltid normala. 3. *Acrididæ*.
- B. Antennerna hårfina eller borstlika, så långa som eller längre än kroppen, sällan kortare än kroppen, men i detta fall äro frambenen ombildade till plattade gräfffötter.
- a. Fötterna fyrledade. 4. *Locustidæ*.
- β. Fötterna treledade. 5. *Gryllidæ*.

1. Fam. **Forficulidæ**. Tvästjärtar.

Kroppen långsträckt, jämbred eller något bredare bakåt. Antennerna med högst 30, långsträckta, tydliga leder. Halsskölden är nästan kvadratisk. Täckvingarna äro helt korta, släta, i spetsen tvärt afskurna och täcka ej spetsen af de hoplagda flygvingarna. Dessa äro, då de finnas, mycket stora, nästan halfcirkelformiga och hopveckas solfjäderlikt från en punkt belägen före midten af framkanten, hvarvid den hoplagda solfjäders yttersta tredjedel böjes in under de andra. Den så hoplagda vingen dubbelvikes slutligen på längden. Härigenom kunna flygvingarna till största delen döljas under de små täckvingarna. Flygvingarna utbredas och hopläggas med tillhjälp af tången i bakkroppens spets. Mellan tångens skänklar tillstänges bakkroppens spets af två små analplåtar, af hvilka den öfre är nästan lodrätt nedböjd

och den undre (egentligen sammanväxt af två plåtar) på samma sätt uppåtböjd.

Tvästjärtarna äro nattdjur och lefva af saftiga växtdelar. De göra stundom betydlig skada på mogna frukter såsom jordgubbar, päron, äpplen m. fl. Könen skiljas därpå, att bakkroppen hos ♂ har 9, hos ♀ blott 7 leder och därigenom att tångens skänklar hos ♂ äro båg böjda, hos ♀ däremot vanligen på insidan raka och liggande intill hvarandra. De klotrunda äggen läggas hvart för sig i små högar och vaktas, tills de kläckas, af honan. Vi hänföra alla våra arter till ett släkte.

1 Slgt. *Forficula* L.

Antenner med 10—15 leder.

Artöfversikt.

- A. Fötternas andra led cylindrisk. Hela kroppen finhårig och med en hvit-skimrande pubescens. Bakkroppens sista bukled hos ♂ med en tagg i bakkantens midt (fig. 1). — Undersläkt. *Labia*. 1. *F. minor*.
- B. Fötternas andra led i spetsen något utvidgad och grundt klufven (fig. 2). Bakkroppens sista bukled hos båda könen oväpnad.
- α. Flygvingar fullständigt utbildade. Tångens skänklar hos ♂ vid roten så utvidgade, att de nästan sammanstöta. Kroppen naken. 2. *F. auricularia*.
- β. Flygvingar saknas. Tångens skänklar hos ♂ vid roten knappt utvidgade, bredt åtskilda (fig. 3). — Undersläkt. *Chelidura*.
1. Antenner 12-ledade. Täckvingar fria, längre än breda med rät bakkant. Kroppen finhårig. 3. *F. albipennis*.
2. Antenner 13-ledade. Täckvingar förkrympta, hopväxta med mellanryggen, ej så långa som breda. 4. *F. acanthopygia*.



Fig. 1. *Labia minor* ♂; Fig. 2. Ben af *Forficula auricularia*; II andra fotleden, f. tångens. Fig. 3. *Chelidura acanthopygia* ♂: bakkroppens spets, sedd från undre sidan; l.i. sista bukleden, f. tångens.

1. *F. minor* L. Brun; benen och antennernas spets gula. 4,8'''—5,5''' . — Sk.—Sm.
2. *F. auricularia* L. Kastanjebrun; hufvudet rödbrunt; ben, täckvingar och halssköldens kanter gulaktiga. 10'''—14''' . Sk.—Jämtl. a.
3. *F. albipennis* MEG. Blekt gulbrun. 6'''—10''' . Sk. r.
4. *F. acanthopygia* GÉNÉ. Gråbrun; hufvudet, tången och midten af bakkroppens rygg oftast rödgula. 7'''—13''' . Sk., Öl.

2. Fam. **Blattidæ**. Kakerlakor.

Antennerna (fig. 6. a.) längre än kroppen, mångledade; deras första och andra led längre än de följande. Punktögon saknas. Halsskölden (fig. 6. hsk.) stor och plattad. Täckvingarna äro åtminstone så långa, som flygvingarna och hafva tydliga, m. e. m. nätformigt förgrenade ribbor. Benen hafva mycket stora, delvis skifformigt utplattade höfter, och låren äro hos alla våra arter på undre sidan taggiga. Kroppen är plattad, nedtryckt.

Kakerlakorna äro till färgen bruna eller brungula, springa med stor hastighet, men flyga sällan och äro endast om natten i rörelse. De lefva af allehanda växt- och djurämnen samt anställa ofta stor skada inomhus på matvaror. De flesta af våra arter äro införda utifrån med matvaror och finnas endast inom hus. Hanarna hafva före ändspröten 9, honorna blott 7 leder i bakkroppen (den första leden är dock svår att se så att hos hanarna endast 8 och hos honorna 6 leder äro fullt synliga). Äggen läggas ej hvar för sig utan 30—50 på en gång, inneslutna i en brun hylsa (äggkapsel), som allt efter som den blir färdig, utskjutes ur honans bakkropp och slutligen blir alldeles fri. Hvarje ägg ligger i ett särskildt rum i hylsan.

Släktöfversikt.

- A. I täckvingarnas yttre hälft går radialribban längs midten och sänder talrika tvärgrenar både till framkanten och bakkanten (fig. 4 a). 1. *Blatta*.
- B. I täckvingarnas yttre hälft sänder radialribban grenar endast till framkanten, bakom radialribban finnas endast talrika längsgående ribbor (fig. 4 b).

- a.* Bakkroppens sista bukled hos ♂ utan taggar i kanten, hos honan stor och plattad, hel. 2. *Phyllodromia*.
β. Bakkroppens sista bukled hos ♂ med en lång tagg på hvardera sidan, hos honan kölad och längs midten klufven. 3. *Periplaneta*.

1 Slgt. **Blatta** L.

Ägghylsorna på längden strimmiga, innehållande 18 ägg (fig. 5 a). Lefver i det fria.

1. *B. lapponica* L. Lappska K. — Hanen m. e. m. svartbrun eller svartaktig, halsköldens kanter och täckvingarna alltid ljusare, gulaktiga; vingarna längre än bakkroppen; honan oftast mycket ljusare samt kortare och bredare, vingarna kortare än bakkroppen. 8'''—11''' — Sk.—Lap. a.; intränger i lapparnas visthus och förstör deras livsmedel.

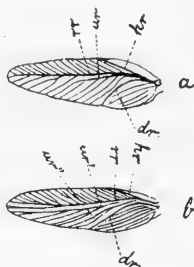


Fig. 4. a. Täckvinge af *Blatta lapponica*. b. *Phyllodromia germanica*. — rr. radialribban; ur. ulnarribban; kr. kostalribban; dr. delningsribban.

2 Slgt. **Phyllodromia** SERV.

Ägghylsor släta, innehållande 30—60 ägg (fig. 5 b). Vingar hos båda könen väl utbildade, längre än bakkroppen.

1. *Ph. germanica* L. Tyska K. — Blekt brungul; halsskölden ofvan med två mörkbruna längsstreck. 11'''—13''' — Ej sällsynt inom hus i S. och M. Sv., isynnerhet i kök, skafferier och bagerier.



Fig. 5. Ägghylsa af a. *Blatta lapponica*; b. *Phyllodromia germanica*.

3 Slgt. **Periplaneta** BURM.

Ägghylsor släta, innehållande 16 ägg. Träffas hos oss endast inom hus isynnerhet i sjöstäderna, dit de införts med fartyg.

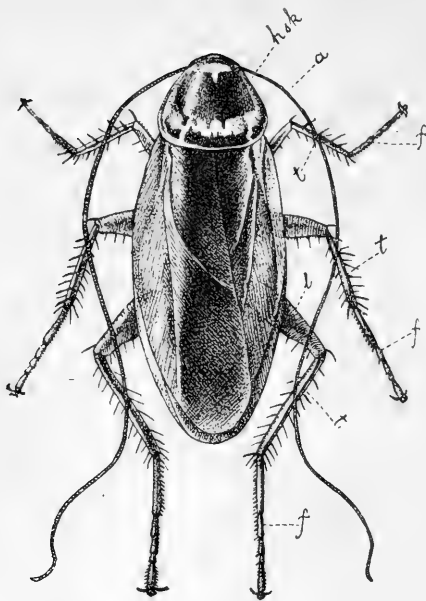


Fig. 6. *Periplaneta americana*, a. antenn; hsk. halsskölden; l. lårben; t. tibia eller skenben; f. fot (tars).

Artöfversikt.

A. Mindre, 19'''—23''' lång. Honans vingar förkrympta; hanens nå ej till bakkroppens spets.

1. *P. orientalis*.

B. Större, 28'''—32''' lång. Vingarna nå hos båda könen utöfver bakkroppens spets. 2. *P. americana*.

1. *P. orientalis* L. 'Torra-kan' (»Bobba»). — Mörkt kastaniebrun. — Skåne — Gefle.

2. *P. americana* L. Ame-kanska K. — Rostbrun; halsskölden kring kanterna gulaktig. — I varumagasinet och sockerfabriker i våra större sjöstäderna.

3. Fam. **Acridiidae**. Gräshoppor.

Antennerna af högst 25 leder. Punktögon 3, ett på hvardera sidan, oftast tätt invid facettögonen och ett midt i pannan, något nedom antennerna. Pannan (d. v. s. hufvudets framsida från munnen till facettögonens öfre del) bildar vanligen en spetsig, mera sällan en nästan rät vinkel med den vågrätt liggande hjässan. Gränsen mellan båda bildas på hvardera sidan af en eller två kanter eller åsar, som utgå från ögats öfre, inre hörn. Då åsarna äro två, innesluta de mellan sig en grund trekantig eller rektangulär fördjupning, panngropen (fig. 7. pgr), som ligger omedelbart ofvan punktögonen. Halsskölden är stor och har en fri bakkant, som m. e. m. öfvertäcker vingarnas bas. Bröstat är bredt, och höfterna därför långt åtskilda. Bakkroppen består

af 10 leder, af hvilka den sista hos honan bildar äggläggningsröret; detta består af 2 öfre och 2 undre klaffar, hvilka vanligen så att säga vända ryggarna mot hvarandra, enär de öfres spetsar äro böjda uppåt och de undres nedåt (se fig. 7). På sidorna af första leden synes hörselorganet (fig. 7. h) såsom en mer eller mindre djupt insäinkt tunn hinna, som antingen är alldeles bar eller ock täckt så, att blott en böjd springa leder in till densamma (fig. 7. h och 8: 3). Ändspröten korta och oledade. Kroppen långsträckt och hoptryckt.

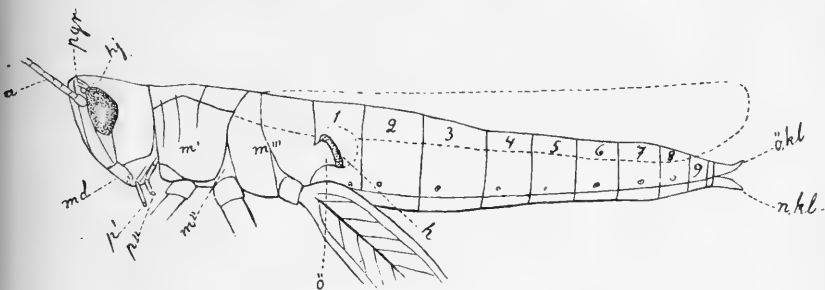


Fig. 7. En förstorad och något skematisk bild af en gräshoppa (*Stenobothrus bicolor*) ♀, efter HAIJ. — a. antennen (endast dess början synlig); pgr. panngruppen; hj. hjässan; md. mandibeln; p'. käkpalpen; p''. underläppspalpen; m'. första mellankroppsleden, dess stora ryggplåt (halsskölden) är starkt nedböjd, så att den nästan helt och hållet täcker ledens sidor, af frambröstet synes endast ett par små stycken på hvardera sidan om första benparet; m'' andra mellankroppsleden; m''' tredje mellankroppsledens sidostycken; h. hörselorganet, den prickade linien anger trumhinnans utsträckning inunder det hvalf, som skjuter ut från första bakkroppsleden och endast lämnar en smal springa öppen; ö. det från sista mellankroppsleden inskjutande öronlocket; 1—9 bakkroppens leder; ökl. äggläggningsrörets vänstra öfre klaff; nkl. dess vänstra nedre klaff.

Könen skiljas lättast därigenom, att sista bukleden hos ♂ är stor, hvälfad och uppböjd såsom fören på en båt, hvaremot honan har de förut nämnda klaffarna, som bilda äggläggningsröret. Äggen äro stora långsträckta och läggas i jorden. Hanarna af de arter, som äga utbildade täckvingar, åstadkomma ett gnisslande läte genom baklårens gnidning mot täckvingarnas utsida.

Litteratur: HAIJ, B. Öfversigt af Skandinaviens Orthopterer. (1. Acridiodes). — Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 14: 4 n:o 2. 1888. 8:o. 41 pg. 2 tafl.

Öfversikt af underfamiljer och släkten.

I. Halsskölden ej långt utdragen bakåt (fig. 11), endast täckande vingarnas bas. Häftflik finnes mellan klorna. Bak kroppens första led med hörselorgan (fig. 7 h.). — Öfvervintra såsom ägg.

A. Frambröstat utan tagg mellan höfterna, sällan med en liten knöl.

a. Pannan (sedd från sidan) sluttar tydligan bakåt och bildar en spetsig vinkel med den vågräta hjässan (fig. 7). Halsskölden med tre kölar (fig. 11). — Underfam. *Truxalinae*.

1. Panngroparna mycket grunda och små, trekantiga. Frambröstat med en liten knöl. Trumhålan öppen (fig. 8: 2). 1. *Mecostethus*.



Fig. 8. Hörselorganet hos: 1. *Podisma pedestris*; trumhinnan ligger i själfva ytan. 2. *Oedipoda stridula*; trumhinnan insänkt i en vidöppen trumhåla.

3. *Stenobothrus bicolor*; trumhålan till större delen täckt af ett bakifrån framskjutande hvalf (hv.). — ö. Öronlocket.

2. Panngroparna tydliga, långsträckta, rektangulära. Frambröstat utan knöl. Trumhålan delvis öfvertäckt.

a. Antenner trådlika eller tunnare i spetsen.

2. *Stenobothrus*.

b. Antennerna i spetsen tjockare, klubblika.

3. *Gomphocerus*.

β. Pannan är nästan lodrät och bildar en rät eller afrundad vinkel med den framåt sluttande hjässan.

Halsskölden okölad eller blott med en köl i midten. — Underfam. *Oedipodinae*.

1. Täckvingar helt och hållet eller till största delen färgade (svarta-bruna-grå) och ogenomskinliga. Flygvingar åtminstone delvis röda eller blå. 4. *Oedipoda*.

2. Täckvingar ända från roten genomskinliga beströdda med mörka punkter eller små fläckar. Flygvingar glaslikt genomskinliga, aldrig röda eller blå. 5. *Pachytylus*.

B. Frambröstat mellan höfterna med ett långt, kägelformigt utskott. — Underfam. *Acridiinae*.

6. *Podisma*.

II. Halsskölden bakåt utdragen i ett långt utskott, som når ända till bakkroppens spets och täcker flygvingarna (fig. 12). Täckvingarna små, fiiklika. Häftflik mellan klorna saknas. Bakkroppens första led utan hörselorgan. — Öfvervintra såsom larver. — Underfam. *Tettiginae*. 7. *Tettix*.

1 Slgt. **Mecostethus** FIEB.

Halssköldens sidokölar svagt inböjda, föga upphöjda.

1. *M. grossus* L. Vanligen grönaktig, under gul; täckvingar brunaktiga, längs framkanten svafvelgula eller gröna; baklär under röda; baktibier lifligt gula med svarta taggar. 15—30 mm. — Sk.—Lapl., a. på fuktiga ängar.

2 Slgt. **Stenobothrus** FISCH.

Panngroparna äro smala och långa, tydliga äfven ofvanifrån. Honans äggläggningssklaffar helt korta. De talrika arterna, som delvis äro allmänna i vårt land, äro för nybörjaren rätt svåra att säkert åtskilja och mycket föränderliga till färgen och teckningen.

Artöfversikt.

I. Trumhålan halföppen (står midt emellan fig. 8: 2 och 8: 3).

A. Halssköldens sidokölar före midten starkt eller vinkligt inböjda

(fig. 11 c.). Täckvingarnas ulnarribbor endast vid roten skilda eller helt och hållet sammansmälta (fig. 10: 1); deras diskfält stort och bredt (fig. 10: 1).

α. Flygvingar sotbruna eller svarta.

1. *S. morio*.

β. Flygvingar vattenklara.

2. *S. apricarius*.

B. Halssköldens sidokölar raka eller svagt böjda (fig. 11 a). Täckvingarnas ulnarribbor ända till spetsen fria från hvarandra (fig. 10: 2—4).

α. Flygvingar fullständigt utbildade. Baklåren ej mörkare i spetsen.

1. Pannan starkt sluttande bakåt. Halssköldens sidokölar, åtminstone framför tvärfåran, alldeles raka. Honans öfre äggläggningssklaffar i spetsen med en uppböjd tand (fig. 9 a.).

3. *S. albomarginatus*.

Fig. 9. Den ena öfre ägg- 2. Pannan mindre sluttande bakåt. Halssköldens läggningssklaffen hos: a. *S. albomarginatus*. b. *S. dorsatus*.

2. Pannan mindre sluttande bakåt. Halssköldens sidokölar något litet böjda. Honans öfre äggläggningssklaffar i spetsen trubbiga utan uppböjd tand (fig. 9 b.).

4. *S. dorsatus*.

β. Flygvingar förkrympta. Täckvingarna nå hos hanen till bakkroppens spets, hos honan till $\frac{1}{3}$ af bakkroppens längd. Baklåren i spetsen på utsidan med en mörk fläck.

5. *S. parallelus*.

II. Trumhålan sluten, med böjd, springformig öppning (fig. 8: 3).

A. Halssköldens sidokölar nära framkanten båg böjda (fig. 11 b.); bröst och framben nakna eller glest håriga.

α. Bakkroppen mörkt färgad; palper gråaktiga.

6. *S. viridulus*.

β. Bakkroppen lifligt röd eller med en röd fläck ofvan; palper hvitaktiga.

7. *S. rufipes*.

B. Halssköldens sidokölar framför tvärfåran inåt vinkligt brutna (fig. 11 c.); bröst och framben tätt håriga.

α. Hane: täckvingarnas framkant starkt böjd, deras subcostalfält betydligt bredare än diskfältet (fig. 10: 4). Hona: antennerna ej eller obetydligt längre än afståndet mellan hjässans spets och halssköldens bakhörn; lederna på deras midt ej eller obetydligt längre än breda.

8. *S. biguttulus*.

β. Hane: täckvingarnas framkant svagt böjd, deras subcostalfält föga bredare än diskfältet (fig. 10: 3). Hona: antennerna ej obetydligt längre än afståndet mellan hjässans spets och halssköldens bakhörn; lederna på deras midt betydligt längre än breda.

9. *S. bicolor*.

1. *S. morio* FABR. Antenner ljusa, i spetsen mörka; baklåren under gula, i spetsen svarta. Hane blekt grön, under ljusare, hjässan och halssköldens midt gråbruna, täckvingar brunaktiga med mörkare spets. Hona gråbrun, under hvit-

eller gulaktig; täckvingar gråaktiga ofta med strödda svarta småfläckar och en ljus längsline nära framkanten.

19—23 mm. — Öl. r.

2. *S. apricarius* L. Kroppen grå-grågrön, under hvit- eller gulaktig; baklår ofvan med två mörkare tvärband, under blekgula; skenben gulaktiga. 18—22 mm. — Sk., Sm., Öl. a.

3. *S. albomarginatus* DEG. Grå, grön eller brunaktig; täckvingar med eller utan små mörka fläckar och oftast innanför framkanten med en mörk längsline, framför hvilken hos honan går en hvit strimma. 13—18 mm. — Sk.—Upl. vid stränder.

4. *S. dorsatus* ZETT. Mycket lik föreg. art; brunaktig (stundom svartaktig), enfärgad eller med halsskölden ofvan och täckvingarna gröna, dessa senare med ett mörkt längsstreck innanför framkanten; hanens bakkropp oftast ofvan rödaktig. 14—26 mm. — Sk.—Upl., på ängar a.

5. *S. parallelus* ZETT. Grön eller brunaktig, under gul, stundom mer eller mindre rosenröd. 14—21 mm. — Sk.—Lapl. a.
6. *S. viridulus* L. Gräsgrön-olivgrön, under ljusare, stundom delvis rödaktig; täckvingar längs bakkanten gröna, längs

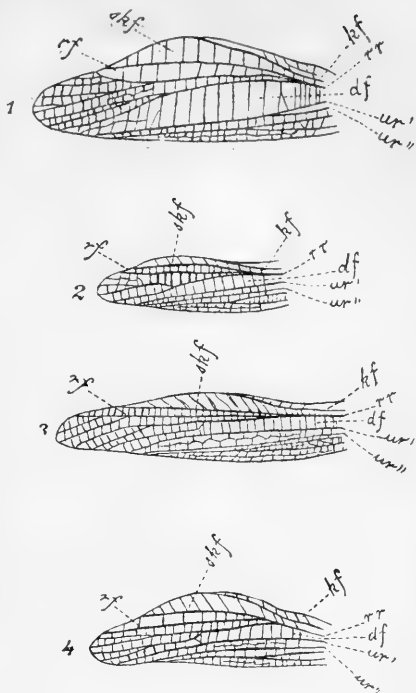


Fig. 10. Täckvinge af: 1. *Stenobothrus morio*; 2. *S. albomarginatus*; 3. *S. bicolor*; 4. *S. biguttulus* (efter HALL). — kf, kostalfältet; skf, subkostalfältet (dessa båda fält åtskiljas af subkostalribban); rr, radialribban, denna har tre hufvudgrenar, mellan de båda främre ligger radialfältet (rf.); ur', främre, ur'', bakre ulnarribban; fältet mellan radial- och ulnarribborna kallas diskfältet (df.). Alla de längsgående fälten äro genom tvärribbor nätformigt delade.

- framkanten bredt ljusbruna eller rödaktiga; halssköldens sidokölar m. e. m. svartkantade. 15—24 mm. — Sk.—Lapl. a.
7. *S. rufipes* ZETT. Brun-svart, under gulgrön; hufvud och halssköld hos honan ofvan gräsgröna; täckvingar hos hanen svarta med brun bakkant, hos honan gröna med svart spets och ett svart band eller till större delen svarta. 13—20 mm. — Sk., Ög., Öl. på torra backar.

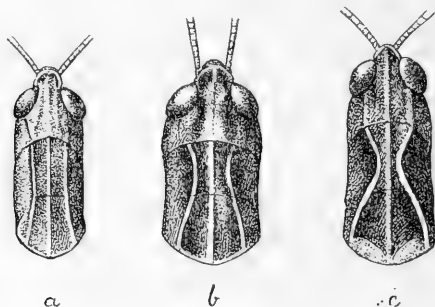


Fig. 11. Hufvud och halssköld af: a. *Stenobothrus albomarginatus*, b. *S. viridulus*, c. *S. bicolor*.

8. *S. biguttulus* L. Grön-brunaktig-rödaktig, mycket växlande till färgen, under blekgul-gul; täckvingarna med en vit fläck före spetsen. 13—22 mm., mellan vingspetsarna 23(♂)—29(♀) mm. — Sk.—Upl. på sandiga backar.
9. *S. bicolor* CHARP. Mycket lik föreg. art; grå-gul-grön-brun-svart; bakkroppens spets vanligen hos hanen eldröd, hos honan ofvan med en röd fläck. 15—24 mm., mellan vingspetsarna 29(♂)—35(♀) mm. — Sk.—Lapl. a.

3 Slgt. **Gomphocerus** THUNB.

Antennerna, som hos hanen i spetsen hafva en bred, plattad utvidgning, äro hos honan af *G. maculatus* endast svagt utvidgade i spetsen, och man bör därför akta sig att hänföra denna till *Stenobothrus*. Halssköldens sidokölar äro framtill starkt inböjda.

Artöfversikt.

- A. Antennklubban helt och hållet mörk, brun-svart. Trumhålan sluten (fig. 8: 3). 1. *G. maculatus*.
- B. Antennklubban i spetsen vit. Trumhålan halföppen eller sluten. 2. *G. rufus*.
1. *G. maculatus* THUNB. Grå-grön-brun eller rödaktig, oftast hvitfläckig. Täckvingar ofta med en vit fläck före spetsen och ofta med ett längsband af hvita och svarta fläckar. 12—16 mm. — Sk.—Lapl., på torra ställen a.
2. *G. rufus* L. Växlande till färgen; vanligen rödbrun, under gulaktig; täckvingar enfärgade utan fläck; baklåren under gula, mot spetsen jämte skenben och fötter röda. 14—24 mm. — Norrb.—Sm.

4 Slgt. **Oedipoda** LATR.

Alla våra arter uppehålla sig på torra, soliga ställen, ofta äfven på nakna klippor, dem de, då vingarna äro hopslagna, mycket likna till färgen.

Öfversikt af undersläkten och arter.

- I. Halsskölden med tydlig tvärfåra. Midtkölen tydligt afbruten af tvärfåran. Panngröpar tydliga, men små, trekantiga.
- a. Flygvingar åtminstone vid roten blå eller blåaktiga.
1. Halsskölden utan tydlig midtköl. Kroppen framtill finhårig. Trumhålan med stort öronlock. Ögonen stå högre upp än hjässan. — Undersläkt. *Sphingonotus* FIEB. 1. *Oe. cyanoptera*.
2. Halsskölden med tydlig midtköl. Kroppen naken. Trumhålan vidöppen (fig. 8: 2). Ögonen nå ej högre upp än hjässan. — Undersläkt. *Oedipoda*. 2. *Oe. coerulescens*.
3. Flygvingar vid roten bredt rosenröda; hvarannan ribba i det rosenröda fältet starkt förtjockad och tvärribborna mycket regelbundet anordnade. Hjässan är konvex och når litet högre upp än ögonen. — Undersläkt. *Bryodema* FIEB. 3. *Oe. tuberculata*.
- II. Halsskölden med hög, ej afbruten midtköl, men utan tvärfåra. Panngröpar saknas och sidopunktögonen ligga därför tätt intill hjässans kant. Flygvingar tegelröda med svart spets. — Undersläkt. *Psochus* FIEB. 4. *Oe. stridula*.

1. *Oc. cyanoptera* CHARP. Askgrå med bruna-svarta fläckar; flygvingar blåaktiga i midten med ett otydligt begränsadt, framåt bredare, bågböjdt, mörkt tvärband, som ej når till utkanten. 17—20 mm. — Bohusl., Öl., Gotl. s.
2. *Oc. coeruleescens* L. Brun eller gråaktig; täckvingarna med tre mörka tvärband; flygvingar blåaktiga utanför midten med ett brett bågböjdt svart tvärband, som går från framkanten till inre delen af bakkanten, men lämnar spetsen fri, och på insidan nära framkanten utskjuter ett svart streck mot vingroten; baklårens ryggköl upphör plötsligen ett stycke bortom midten. 15—21 mm. — Halland på Särö. s.
3. *Oc. tuberculata* FABR. Svartbrun ined gulaktiga fläckar. Flygvingarnas spets är mycket brett svartaktig och den svarta färgen sträcker sig småningom afsmalnande dels längs framkanten ända till vingroten dels längs utkanten till närheten af vingens bakhörn. 27—36 mm. — Öl. vid Hornsjön.
4. *Oc. stridula* L. »Trumslagaren». — Svartbrun, täckvingar hos hanen längre, hos honan kortare än bakkroppen. 23—32 mm. — Norra Sk.—Upl. samt i Västerb.; liksom föregående art åstadkommer den, då den flyger upp, ett trummande läte.

5 Slgt. **Pachytylus** FIEB.

Panngropar tydliga, trekantiga. Trumhåla med stort öronlock.

Artöfversikt.

- A. Halssköldens framkant bildar i midten en obetydlig vinkel; dess midtköl mindre hög, från sidan sedd i midten nedtryckt. 1. *P. migratorius*.
 - B. Halssköldens framkant bildar i midten en rätt mycket utdragen, tydlig vinkel; dess midtköl ganska hög, från sidan sedd bågböjd. 2. *P. danicus*.
1. *P. migratorius* L. Sträckgräshoppan. — Grön eller brunaktig med blå mandibler; vingarna nå långt utanför bakkroppen. ♂ 37—48 mm.; ♀ 42—55 mm. — Tillhör sydöstra Europa, där den stundom förökar sig i oerhörd mängd och därifrån den då företager vandringar långt bort. Min-

dre svärmar och enstaka individer hafva äfven allt emellanåt förrat sig till Sverige och anträffats från Skåne—Upl. Hos oss fortplantar den sig dock ej, så vidt känt är.

2. *P. danicus* L. Hanen är betydligt mindre än honan, för öfrigt endast skild genom de i öfversikten angifna kännetecknen. ♂ 32—36 mm.; ♀ 37—60 mm. — Sk., Bohusl. s.

6 Slt. Podisma.

Halsskölden glänsande, nästan jämbred med tre tvärfåror, af hvilka den bakersta ligger bakom midten; midtköl finnes endast bakom sista tvärfåran. Vingarna äro vanligen förkrympta och nå då högst till bakkroppens midt. Baktibierna hafva på yttre sidan 9, på den inre 10 taggar och dessutom i spetsen på hvardera sidan två rörliga sporrar. Trumhinnan ligger i själfva ytan och trumhåla saknas alltså fullständigt (fig. 8: 1).

Artöfversikt.

- A. Baktibier blå, vid roten svarta, deras taggar gulhvita med svart spets. 1. *P. pedestris*.
B. Baktibierna lifligt röda med svarta taggar. 2. *P. frigida*.
1. *P. pedestris* L. Ofvan brunaktig (sällan gul med mörka fläckar), under lifligt gul; baklår under röda. ♂ 17—19 mm.; ♀ 24—30 mm. — Sk.—Lapl.; s. i södra, a. i norra delen af landet.
2. *P. frigida* BÖH. Ofvan brun, under gul; baklår under röda. ♂ 17—20 mm.; ♀ 24—26 mm. — Norrb., Lapl. s.

7 Slt. Tettix CHARP.

Frambröstets framkant utdragen så, att den såsom en krage omfattar hufvudets nedersta del. Sidopunktögonen ligga långt från facettögonen, nästan midt öfver antennerna. Honans ägg-läggingsklaffar i kanten skarpt sågtandade. Hanens sista bukled lång och smal, kägelformig. Kroppen mörk, svart-brun-gråaktig.

Artöfversikt.

- A. Halsskölden sluttande åt sidorna med hög midtköl; dess bakre utskott når föga utanför bakkroppens spets och ej så långt som baklåren; flygvingar kortare än utskottet. 1. *T. bipunctatus*.
- B. Halsskölden ofvan nästan platt med föga upphöjd midtköl; dess bakre utskott når bakom baklårens spets, men är ändock ej längre utan vanligen kortare än flygvingarna (se fig. 12).
- a. Lårbenens kölar med jämn kant; bakfötternas tredje häftputa ej längre än de båda första tillsammans. 2. *T. subulatus*.
- β. Lårbenens kölar med ojämn, vågig kant; bakfötternas tredje häftputa längre än de två första tillsammans. 3. *T. fuliginosus*.
1. *T. bipunctatus* L. Mycket växlande till färgen, ofta med svarta eller ljusa fläckar ofvanpå halsskölden. 7—10 mm.¹ — Sk.—Lapl.; a. på torra ställen.

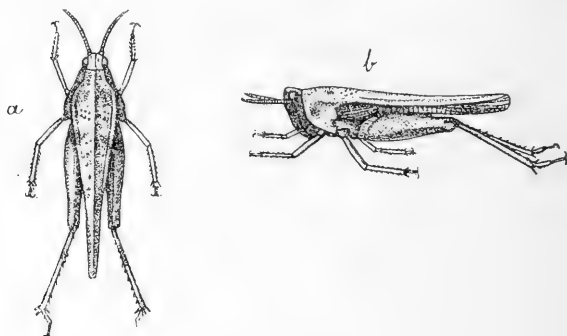


Fig. 12. *Tettix subulatus*. a, ofvanifrån; b, från sidan.

2. *T. subulatus* L. Grå-svartgrå, vanligen utan svarta fläckar på halsskölden. 9—15 mm.¹ — Sk.—Lapl.; a. på fuktiga ställen.
3. *T. fuliginosus* ZETT. Svartbrun, halsskölden på hvardera sidan om midtkölen med en trekantig svart fläck; baklår ofvan med 4 svarta fläckar. 10—16 mm.¹ — Lapl. s.

4 fam. **Locustidæ.** Vårtbitare.

Antennerna mycket långa och fina med talrika leder. Punktögon saknas eller äro antydde genom ljusa fläckar. Mellan-

¹ Längden räknas här från pannan till halssköldens bakre ända.

bröstets och bakbröstets sidoflikar, som hos gräshopporna äro nedliggande och fastväxta, äro hos vårtbitarna fritt utstående och bilda trekantiga eller kägelformiga utskott invid höfterna; äfven frambröstet äger vanligen två dylika smala utskott. Framtibierna äro särskildt anmärkningsvärda, emedan de nära sin öfre ända innehålla hörselorganet; trumhinnan ligger antingen alldeles bar och synes då på båda sidor såsom en oval fläck (fig. 13: 3) eller också är den nästan fullständigt täckt af ett från insidan utgående hudveck, så att endast en fin springa på hvardera sidan leder in till trumhålan (fig. 13: 1, 2). Fötterna äro hos alla våra arter tydligt nedtryckta. Bakkroppens ändspröt äro oledade, hos hanen hårda, hornartade, hos honan mjuka.

Honorna skiljas genast från hanarna och från gräshoppornas honor genom det långa, hoptryckta, oftast sabelformigt böjda ägglägningsröret. Med dettas tillhjälp lägga de äggen hvar för sig i jorden eller i mjuka växt-delar. Äggen äro långsträckta och öfvervintra. Hanarna åstadkomma det gnisslande ljud, som de låta höra, genom täckvingarnas gnidning mot hvarandra. Täckvingarna äro därför hos dem vid rotens insida egendomligt byggda.

Öfversikt af underfamiljer och släkten.

- I. Framtibier med vidöppen trumhåla (fig. 13: 3).
 - A. Fötternas första och andra led utan sidofårar. Hanen med ljudorgan. — Underfam. *Phaneropterinae*. — Vingar förkrympta, mycket kortare än bakkroppen. Hjässans tagg mellan antennerna fårad. Ägglägningsrör kort och bredt, starkt plattadt, i öfre kanten nästan rakt, i undre starkt bågböjdt. 1. *Leptophyes*.
 - B. Fötternas första och andra led på hvardera sidan med en tydlig snedgående sidofåra (fig. 14). Hanens täckvingar utan ljudorgan. — Underfam. *Meconematinae*. — Vingarna väl utbildade, längre än bakkroppen. Hjässans tagg mellan antennerna ej fårad. 2. *Meconema*.
- II. Framtibier med slutna trumhål (fig. 13: 1, 2).
 - A. Framtibier trinda utan sidofårar och ofvan utan taggar i spetsen. Hjässans spets mellan antennerna lång och tydlig. — Underfam. *Conocephalinae*. — Baklåren under utan taggar. 3. *Xiphidium*.

- B. Främtribier på hvardera sidan med en tydlig längsfåra (fig. 13: 1), ofvan i spetsen med en tagg på utsidan.
- a. Bakfötternas första led utan bihang på undre sidan.
— Underfam. *Locustinae*. — Baklårén under med två rader taggar. Frambröstat med två långa taggar. 4. *Locusta*.
- β. Bakfötternas första led på undre sidan nära roten med två fritt nedhängande skifflika bihang (fig. 14: a). Framtribierna ofvan endast på yttre sidan med en rad af taggar. Hjässans spets är bredt afrundad, nedböjd och endast genom en fin tvärlinie skild från pannan; den bildar således ej något utskott mellan antennerna såsom hos alla föregående släkten. — Underfam. *Decticinae*. — Frambröstat är hos våra släkten oväpnadt och hanens ändspröt på insidan tandade.
1. Framtribierna ofvan på yttre sidan med 4 taggar (fig. 13: 1). Halsskölden med fullständig midtköl. Vingar fullständigt utbildade. 5. *Decticus*.
2. Framtribier ofvan på yttre sidan endast med 3 taggar. Halsskölden åtminstone framtill utan midtköl.
- a. Vingar fullständigt utbildade eller åtminstone så långa som halfva bakkroppen. Halsskölden ofvan platt, bakom midten med tydlig midtköl. 6. *Platydeis*.
- b. Vingar helt korta, fjällika. Halsskölden ofvan utan tydlig midtköl. 7. *Thamnotrizon*.

1. *Leptophyes* FIEB.

Framhöfterna oväpnade. Honans äggläggningssrör är kortare än bakkroppen och hos den fullt utbildade insekten både i öfre och undre kantens yttre del fint sågtandadt, men hos larven fullkomligt helbräddadt.

Artöfversikt.

A. Halsskölden når ej bakom mellanryggen; täckvingarna därför nästan alldeles obetäckta. Hanens ändspröt utanför midten starkt hakformigt böjda, betydligt kortare än den långa, i spetsen tvära och på undre sidan längs midten kölade sista bukplåten. 1. *L. punctatissima*.

B. Halsskölden når ända till bakryggens spets och täcker därför åtminstone en del af täckvingarna. Hanens ändspröt nästan raka, (endast i själfva spetsen inböjda) grofva och långa, så att de nå till sista bukplåtens spets. Denna saknar midtköl på undre sidan och är i spetsen starkt urringad.

2. *L. albovittata*.

1. *L. punctatissima* Bosc. Grön, fint svartprickig, halsskölden vanligen med ljus sidolinie. 13—17 mm. — Sk., Öl. Bland buskar, s.

2. *L. albovittata* KOLL. Grön, m. e. m. mörkprickig. 10—15 mm. — Norra Bohusl. (HANSSON); bland nässlor, *Spiraea* m. m.

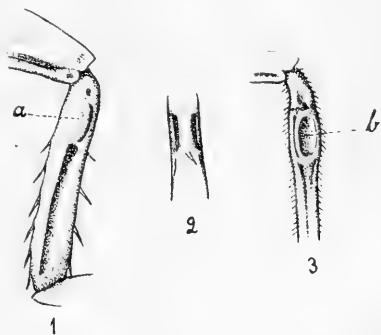


Fig. 13. Hörselorganet i framtibierna hos

1. *Decticus verrucivorus*, sedt från sidan.

2. Detsamma, sedt utifrån.

3. *Leptophyes punctatissima*.

a. Trumhållans lock.

b. Den bart liggande trumhinnan.

2. *Meconema* SERV.

Antennerna mycket långa, på bestämda afstånd med något uppsvällda, svartbruna, knutliknande leder. Framtibier under på hvardera sidan med 4 taggar. Hanens ändspröt mycket långa, böjda, korslagda, oväpnade. Honans äggläggningsrör så långt som bakkroppen, svagt böjdt, spetsigt. Äggen läggas under barken af löfträd.

1. *M. thalassina* DEG. Grön; hjässan och halsskölden med ett gult längsband. 12—14 mm. — Sk.—Vg.; bland löfträd, s.

3. **Xiphidium** SERV.

Frambröstat med två taggar. Hanens ändspröt med en groft tand på insidan.

1. *X. dorsale* LATR. Lifligt grön, ofvan rödbrun; vingarna kortare än bakkroppen; baklåren oväpnade; ägglägningsröret tydligt böjdt, ej längre än bakkroppen. 12—15 mm. — Sk.—Sthm; på vass och kärrväxter.

4. **Locusta** DEG.

Framhösterna med tagg på utsidan. Framtibier ofvan med tre taggar på utsidan. Hanens ändspröt med en tagg på insidan nära roten; sista bukleden med två taggar i kanten. Ägglägningsröret rakt och spetsigt. Aggen läggas i jorden. Rof och nattdjur.

1. *L. viridissima* L. Lifligt grön, ofvan stundom mörkfläckig; täckvingarna dubbelt längre än bakkroppen och nående betydligt utanför baklårens spets; ägglägningsröret når ej täckvingarnas spets; hanens ändspröt mycket längre än sista bukledens taggar. 45—68 mm. (till vingspetsen). — Sk.—Upl.; a. på träd och buskar.

5. **Decticus** SERV.

Ägglägningsröret nästan rakt, i spetsen sågtandadt.



Fig. 14. *Decticus verrucivorus*.
Fot och nedre del af skenbenet.
a. Första ledens fria bihang.

1. *D. verrucivorus* L. Grön eller brunaktig, mörkfläckig; täckvingar åtminstone så långa som bakkroppen, vanligen med fyrkantiga bruna fläckar; hanens ändspröt med tand på midten af insidan. 35—45 mm. — Sk.—Lapl.; ängar, a.

6. **Platycoleis** FIEB.

Äggläggningröret tydligt böjdt, i undre kanten nära spetsen sågtandadt.

Artöfversikt.

- A. Täckvingarna fullständigt utvecklade, åtminstone räckande till baklårens spets, gråbruna med hvitaktiga tvärteckningar. 1. *P. grisea*.
 B. Täckvingarna kortare än bakkroppen utan ljusa tvärteckningar. 2. *P. brachyptera*.
1. *P. grisea* FABR. Brungrå-grågul under blekare; baklåren med ett svart längsband på utsidan. 25—35 mm. (till vingspetsen). — Sk.—Ög., Öl., Gotl.
 2. *P. brachyptera* L. Grön eller brunaktig; halssköldens nedböjda sidor svarta med hvit bakkant; baklåren med svart längsstreck. — 12—16 mm. — Sk.—Lapl.; ej s.

7. **Thamnotrizon** FISCH.

Tanden på hanens ändspröt belägen tätt vid roten. Äggläggningröret böjdt; dess kanter fullkomligt jämna.

1. *Th. griseopterus* DEG. Gråbrun; bakkroppen under gul; halssköldens sidor delvis svarta; baklåren utan taggar med svart streck på utsidan. 13—18 mm. — Sk.—s. Lapl.

5. Fam. **Gryllidæ.** Syrsor.

Hjässan är framåt sluttande, afrundad och öfvergår utan tydlig gräns i pannan. Täckvingarna bestå af en vågrät liggande och en lodrätt nedböjd del, som vid roten omsluter bakkroppens sidor; den högra ligger under hvilat öfver den vänstra. Flygvingarna äro mycket längre än täckvingarna och under hvilat starkt veckade, baktill utskjutande såsom två långa, smala bihang. Frambröstat är oväpnadt; mellan- och bakbröstat platta utan sidofflikar. Baktibierna hafva endast på öfre sidan taggar (ord-

nade i två rader). Bakfötternas första led i spetsen med två långa taggar. Häftflik mellan klorna saknas. Ändspröten äro hos båda könen mycket långa, böjliga och håriga.

Syrorna lefva hufvudsakligen af växtämnena och uppehålla sig vanligen i jorden eller dolda i murar och under stenar. Honorna hafva (utom hos mullvadsysan) ett långt, jämsmalt, i yttersta spetsen något förtjockadt äggläggningsrör, som liksom hos vårtbitarna består af fyra klaffar, af hvilka emellertid här den öfre och undre på hvardera sidan äro hopväxta. Äggen äro mjuka, klotrunda och läggas i lösa hopar. Nattdjur.

Öfversikt af underfamiljer och släkten.

- I. Frambenen af vanlig byggnad. Honan med rakt äggläggningsrör. Ögon stora. Frambenen med vidöppen trumhåla. — Underfam. *Gryllinae*. — Baktibiernas taggar grofva, orörliga. Halsskölden platt, kortare än bred. 1. *Gryllus*.
- II. Frambenen mycket starkt utplattade, deras skenben bredt trekantiga med 4 grofva, platta taggar i ena kanten. Halsskölden kullrig, längre än bred. Äggläggningsrör ej synligt. — Underfam. *Gryllotalpinae*. 2. *Gryllotalpa*.

1. *Gryllus* L.

Kroppen hårig. Frambenens trumhåla är på baksidan stor och långsträckt, på framsidan helt liten, cirkelrund.

1. *G. domesticus* L. Hussysan. — Blekgul, hufvudet med tre bruna tvärband; baktibierna på hvardera sidan med 6 taggar. 16—20 mm. — Sk.—Upl., endast inom hus.

2. *Gryllotalpa* LATR.

Kroppen finluden. Antennerna äro mångledade och nå knappt till halssköldens rot. Täckvingarna kortare än bakkroppen, hos hanen utan ljudorgan. — Lefva delvis af smådjur i jorden.

1. *G. gryllotalpa* L. Mullvadsysan. — Gråbrun; täckvingarna med svartaktiga ribbor. 35—50 mm. — Sk., Blek., Hall., Sm., Öl.

ANMÄRKNINGAR RÖRANDE NÅGRA SVENSKA ANTHOMYIDER.

Den bekante kännaren af Anthomyiderna P. STEIN i Genthin, Brandenburg, har nyligen granskat åtskilliga till denna grupp hörande typer i Riksmuseum samt bestämt några förut obestämda arter. Enär hans anmärkningar äro af stort intresse för svenska entomologer, tager jag mig friheten att här i korthet redogöra för de viktigaste af dem.

Aricia marmorata ZETT. Dipt. Scand. 14 p. 6197. — Af denna art äger Riksmuseum blott två ex., en ♂ och en ♀. ♂, som är tagen i Lappland af BOHEMAN och tydligen är samma ex., som omtalas af ZETTERSTEDT, är enligt STEIN en ♂ af *lugubris* MEIG. Hona är tagen i Skåne af BOHEMAN och är enligt STEIN en ♀ af *obscurata* MEIG. Då de i juni 1856 vid Tärna i Umeå Lappmark tagna och troligen i Lund förvarade exemplaren måste anses såsom typerna för arten, beror dock artens tolkning i sista hand på dessa. I sin granskning af ZETTERSTEDTS Anthomyid-typer (Ent. Nachr. 18. p. 321) nämner STEIN ej något om denna art och det är därför troligt, att den är en god art.

Aricia Goberti MIK. Verh. z. b. Ges. Wien 30. p. 599 (1880).

Af denna för Sveriges fauna nya art äger Riksmuseum två ex., tagna i Östergötland af P. F. WAHLBERG.

Aricia Steini SCHNABL. Horæ Soc. Ent. Ross. 22. p. 423. (1888).

En hona från Lappland tagen af BOHEMAN och bestämd till *œnciventrīs* ZETT. ♀. Ny för Sverige.

Aricia punctiventrīs ZETT.

Det unika, i Riksmuseum förvarade typexemplaret är enligt STEIN = *A. longula* FALL.

Hylemyia seticrura ROND.

Detta är den art, som ZETTERSTEDT beskriver såsom *Aricia schisticolor* var. b. Endast ett ex., taget på Gotland af BOHEMAN.

Aricia setigera STEIN.

Är tagen i Lappland af BOHEMAN.

Aricia interruptilinea ZETT. Dipt. Scand. 14. p. 6232 (1860).

Typexemplaret tillhör enligt STEIN *A. cinerella* FALL.

Aricia denigrata BOH. Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. 1863 p. 82.

Enligt STEIN = *A. pilifera* ZETT.

Anthomyia congenulata ZETT.

Det i Riksmuseum förvarade typexemplaret af hanen tillhör enligt STEIN *A. spinicosta* ZETT.

Anthomyia lativentris ZETT. Dipt. Scand. 14. p. 6269 (1860).

Är enligt STEIN samma art som *A. seticrura* ROND.

Anthomyia gracilis ZETT. Dipt. Scand. 14 p. 6274 (1860).

Enligt STEIN = *A. linogrisca* MEIG.

Anthomyia lavata BOH. Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. p. 83 (1863).

Är enligt STEIN identisk med *A. insularis* KUNTZE.

Anthomyia electa ZETT. Dipt. Scand. 14 p. 6271 (1860).

Denna art sammanfaller enligt STEIN med *A. urbana* MEIG.

Anthomyia palliditincta BOH. Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. p. 84 (1863).

Är enligt STEIN = *Anth. (Mycophaga) fungorum* DEG.

Chr. Aurivillius.

»RHOPALOCERA ÆTHIOPICA

VON

CHR. AURIVILLIUS.»

Das unter diesem Titel im Jahre 1899 veröffentlichte umfangliche Werk des durch zahlreiche lepidopterologische Abhandlungen als Lepidopterologen rühmlichst bekannten Herrn Professor Dr. CHR. AURIVILLIUS zerfällt in 2 Theile: I. systematisch-synonymische Abtheilung und II. allgemeiner Theil. Die I. Abtheilung zerfällt in 8 Abschnitte unter den Titeln:

1. Die geographische Begrenzung und Eintheilung des Gebiets (mit einem umfanglichen Litteraturverzeichnisse),
2. Der Umfang des Begriffs Tagfalter (Rhopalocera),
3. Nomenklatorisches,
4. Bemerkungen zur Systematik,
5. Die geographische Lage einiger wenig bekannten Lokalitäten,
6. Erklärung einiger Zeichen und Abkürzungen,
7. Uebersicht der in dem Werke angewandeten Terminologie der Flügel;

hierauf folgt das systematisch-synonymische Verzeichniss der Arten.

Der II. Theil enthält nach einer Einleitung folgende Abschnitte:

1. Die Beziehungen der æthiopischen Tagfalterfauna zur Fauna anderer Gebiete,
2. Die Verbreitung der Tagfalter in der æthiopischen Region und die Eintheilung dieser Region in Subregionen,

3. Ueber Lokalrassen,
4. Die westafrikanische Subregion,
5. Die südafrikanische Subregion,
6. Die ostafrikanische Subregion,
7. Die madagassische Subregion,
8. Ueber Jahreszeitformen,
9. Ueber »Mimicry» oder Nachahmung,
10. Schlussbemerkungen.

Hierauf folgt ein systematisches Verzeichniss der Gattungs- und Art-Namen sowie ein alphabetisches Register. Dem Werke sind 6 Tafeln vorzüglich ausgeführter farbiger Abbildungen beigegeben.

Der Herr Verfasser fasst das äthiopische Faunengebiet in demselben Sinne wie WALLACE, SCLATER etc. auf: den südlich der Sahara gelegenen Theil Afrikas mit den anliegenden Inseln.

Mit HAASE und REUTER schliesst er die Hesperiden (*Grypocera*) von den *Rhopalocera* aus.

Bezüglich der *Nomenklatur* schliesst er sich dem Prioritätsprincipe an, lehnt jedoch das von einigen Autoren geübte Anerkennniss solcher systematischer Arbeiten, in denen die Gattungsbegriffe lediglich auf der Aufzählung von Arten (also ohne Beschreibung der Gattungscharaktere) beruhen, wie z. B. HÜBNER's »Tentamen» und BILLBERG's »Enumeratio», ab. Er begründet dies in durchaus zutreffender Weise mit dem Hinweise auf die Gattung *Euryphene*, deren Autor nach jenen BOISDUVAL (nicht WESTWOOD) sein soll, obwohl es nicht gelungen ist, den »Gattungstypus» BOISDUVAL's (*E. coerulca*) wieder aufzufinden und es daher, wenn das einige Stück, nach dem BOISDUVAL die Art beschrieb (ohne Angabe der Gattungscharaktere), nicht zufällig erhalten geblieben wäre, unmöglich sein würde, die systematische Stellung der verwandten Arten festzustellen. Nach den Feststellungen des Herrn Verfassers gehört der »Gattungstypus» BOISDUVAL's (*coerulca*) thatsächlich nicht zu *Euryphene*, sondern zu *Dicstogyna* KARSCH. Aus diesem Grundsatz ergibt sich dass sich der Herr Verfasser auch bezüglich des Prioritätsrechts der Art-Namen gegen den sogenannten Typenkultus wendet, vielmehr das von allen verständigen Zoologen festgehaltene Princip anerkennt, dass nur solche Art-Namen Geltung haben sollen,

denen eine Beschreibung (oder Abbildung) beigegeben ist, aus der sich die Art mit Sicherheit erkennen lässt.

Bezüglich der Schreibweise der Artnamen schliesst sich der Herr Verfasser dem jetzigen allgemeinen Brauche an, nämlich die Namen mit kleinen Anfangsbuchstaben zu schreiben, aber mit der sehr verständigen Modifikation, dass er diejenigen Namen, die einen Genitiv von Eigen-(Personen-)Namen darstellen, mit grossen Anfangsbuchstaben schreibt.

Der Gattungsbegriff hat er möglichst weit gefasst, d. h. er erkennt nur solche Gattungen an, die sich in beiden Geschlechtern der Arten durch Strukturmerkmale möglichst fest begrenzen lassen; er verwirft daher alle nur auf die Charaktere eines Geschlechts (meist männliche sekundäre Geschlechtscharaktere) gegründeten Gattungen.

Im speciellen Theile führt er mehrere Beispiele dafür an, wohin es führt, wenn Gattungs-Namen mit Gattungs-Begriffen verwechselt werden; nachten Gattungsnamen (*nomina nuda*) spricht er jede Berechtigung ab.

Die Begriffe »*Variatio*» und »*Aberratio*» erfasst er im Sinne Dr. STAUDINGER's (Lokal- und Zeitformen sowie zufällige Abirrungen). Hybriden mit Namen zu belegen hält er für unrichtig und irreführend, vielmehr wendet er selbst die in der Botanik gebrauchte sehr klare Formel an.

Zur Bezeichnung der Flügelrippen wendet der Herr Verfasser die von HERRICH-SCHÄFFER eingeführte Methode an; die Schlussrippen der Mittelzelle benennt er nach DOUBLEDAY (obere, mittle, untere) Discocellularen.

Im speziellen Theile giebt der Herr Verfasser zunächst eine analytische Uebersicht der im Gebiete vertretenen Familien: *Danaididae*, *Satyridae*, *Nymphalidae* (mit *Aracinae*), *Libytheidae*, *Lemoniidae*, *Lycenidae*, *Pieridae* und *Papilionidae*. Für die bisher fast allgemein angewendeten Gattungsnamen *Danais* LATR. restituirt er den Namen *Danaida* LATR. und für *Limnitis* FABR. *Nymphalis* LATR. Für die meisten Gattungen giebt er eine analytische Tabelle der Arten, für solche, die ausschliesslich oder viel geschlechtsdimorphe Arten haben, für jedes Geschlecht eine besondere Uebersicht. Es kann daher nach

diesem Werke der grösste Theil der Arten ohne Benutzung der Originalbeschreibungen festgestellt werden.

Der Herr Verfasser hat für das äthiopische Faunengebiet festgestellt das Vorkommen von 128 Gattungen mit 1610 Arten und 295 Varietäten, nämlich

<i>Danaididae</i>	3	Gattungen mit	34	Arten u.	10	Var.
<i>Satyridae</i>	15	»	»	172	»	12 »
<i>Nymphalidae</i>	45	»	»	558	»	140 »
<i>Acraeinae</i>	3	»	»	148	»	41 »
<i>Nymphalinae</i>	42	»	»	410	»	99 »
<i>Argynnididi</i>	5	»	»	12	»	1 »
<i>Vanessidi</i>	9	»	»	64	»	32 »
<i>Eurytelidi</i>	5	»	»	10	»	10 »
<i>Eunici</i>	1	»	»	11	»	1 »
<i>Marpesiidi</i>	1	»	»	2	»	— »
<i>Neptididi</i>	1	»	»	29	»	3 »
<i>Nymphalididi</i>	17	»	»	198	»	27 »
<i>Charaxidi</i>	3	»	»	84	»	25 »
<i>Libythedae</i>	1	»	»	5	»	— »
<i>Lemoniidae</i>	2	»	»	8	»	2 »
<i>Lycaenidae</i>	48	»	»	580	»	22 »
<i>Lipteninae</i>	21	»	»	190	»	13 »
<i>Lycaeninae</i>	27	»	»	390	»	9 »
<i>Picridae</i>	13	»	»	175	»	88 »
<i>Papilionidae</i>	1	»	»	78	»	20 »

7 neue Gattungen sind aufgestellt worden, nämlich *Apaturopsis* (für *Thaleropsis cleocharis* HEW.), *Neptidopsis* (für *Eurytela ophione* CR. und *Eur. fulgurata* BUTL.), *Mesoxantha* (für *Eurytela ethosea* DRURY), *Eresina* (für *Liptena corynetes* SM. & KIRBY und *Lipt. gerda* KIRBY), *Trichiolaus* (für *Folaus mermeros* MAB.), *Zeritis* (für *Aphnaeus nerice* BOISD. und *Aphn. Sorhageni* DEW.) und *Calopieris* (für *Anthocharis culimene* KLUG.).

In der Einleitung zum allgemeinen (II.) Theil bekundet der Herr Verfasser seine Ansicht über die für einen thiergeographischen Zweck erforderlichen Unterlagen: es sei nothwendig, dass das (zum Vergleiche herangezogene) systematische Material nach denselben systematischen Principien bearbeitet sei und Formen

umfasse, die ungefähr dasselbe geologische Alter und dasselbe Verbreitungsvermögen haben und ferner, dass das Material eine bedeutende Anzahl Formen umfassen müsse (zur Vermeidung von Trugschlüssen). Diesen Anforderungen entspreche das von ihm bearbeitete Gebiet.

Hierauf folgt eine Uebersicht über die dem æthiopischen Gebiete eigenthümlichen (86) Gattungen (8 Familien mit 4 Subfamilien und 8 Gattungsgruppen) mit 1580 Arten und über die dem æthiopischen Gebiete mit anderen Gebieten gemeinsamen (42) Gattungen (8 Familien mit 3 Subfamilien und 3 Gattungsgruppen) mit 33 Arten. Auffällig ist hierbei, dass keine der 17 afrikanischen Gattungen (197 Arten) der *Nymphalididi* ausserhalb des Gebiets einen Vertreter hat. Die *Lipteninae* sind auch mit Ausnahme der Gattung *Liphyra* rein afrikanisch und zwar hauptsächlich westafrikanisch. Es wird die von den Geologen aufgestellte Vermuthung, dass in früheren Epochen eine Landverbindung zwischen Afrika und Südamerika und zwischen Afrika (Madagascar) und Indien bestanden haben müsse, durch die Verwandtschaft der Gattungen dieser Continente (*Crenis*—*Eunica* sowie *Hypanartia* die Afrika und Südamerika gemeinsam haben und zahlreiche Gattungen, welche sowohl in Afrika, als auch in Indien vertreten sind) sehr gestützt, da anzunehmen ist, dass die Möglichkeit der Verbreitung von Tagfaltern über den heutigen atlantischen Ocean ausgeschlossen ist.

Die Untersuchungen des Herrn Verfassers haben weiter ergeben, dass die æthiopische Tagfalterfauna trotz ihrer grossen Eigenthümlichkeiten doch hinsichtlich ihres allgemeinen Charakters der indomalayischen Fauna näher als irgend einer anderen steht.

Im 2. Abschnitte wird die Vertheilung der Tagfalter in der æthiopischen Region besprochen und die Eintheilung dieser Region in Subregionen vorgenommen. Die meisten Eigenthümlichkeiten zeigt Westafrika und zwar durch die starke Entwicklung der *Lipteninae*, die fast auf dieses Gebiet beschränkt sind; es kommen von 18 Gattungen mit 166 Arten dieser Subfamilie 15 Gattungen mit 162 Arten lediglich in diesem Gebiete vor. Südafrika hat von den *Lipterinae* nur 2 Gattungen mit 9 Arten eigenthümlich, während das grosse ostafrikanische Gebiet keine eigenthümlichen Gattungen besitzt. Die Ausführungen hierüber werden von 7 Uebersichten begleitet.

Der 3. Abschnitt handelt über Lokalrassen. Der Herr Verfasser erklärt viele Formen, die von anderen Autoren für eigene Arten gehalten worden sind, für Varietäten (Lokalformen), das Kriterium findet er in dem Umstande, dass die fraglichen Formen an der Grenze ihres Verbreitungsgebiets Zwischenformen bilden. Die Formen des östlichen Gebiets unterscheiden sich in der Mehrzahl der Arten von ihren Vertretern im westlichen Gebiete durch die Zunahme der hellen Zeichnungen; in wenigen Fällen ist das gegentheilige Verhalten festzustellen gewesen. Die ostafrikanischen Arten verhalten sich zu den südafrikanischen Genossen in derselben Weise wie zu den westlichen Verwandten, doch sind in diesen beiden Subregionen viel weniger Varietäten zu constatiren.

Von Madagascar das nur 60 Arten mit dem afrikanischen Festlande gemeinsam hat, haben nur wenige Varietäten und nicht mit Sicherheit festgestellt werden können weil bei der Unterscheidung dieser Formen das vorerwähnte Kriterium wegfällt. Die zweifellos verwandten Formen zeigen ebenfalls gegen die ostafrikanischen Verwandten eine weitere Zunahme der hellen Färbung. Die Formen von Westafrika und von Madagascar zeigen also die grössten Differenzen, während die Formen von Ost- und Südafrika in der Mitte stehen.

In den Abschnitten 4 bis 7 bespricht der Herr Verfasser näher die von ihm angenommenen Subregionen (westafrikanische, südafrikanische, ostafrikanische und madagassische Subregion) und giebt Tabellen über die Verbreitung der Falter in diesen Gebieten.

Abschnitt 8 handelt über Jahreszeitformen. Der Herr Verfasser nimmt bei 42 Arten das Vorhandensein von Saison-dimorphismus an, nämlich bei *Mycalesis* 3, *Henotesia* 1, *Acraca* 4, *Presis* 3, *Hamanumida* 1, *Pieris* 3, *Teracolus* 20, *Eronia* 3 und *Terias* 4, und glaubt, dass sich noch viel mehr solcher Fälle, namentlich bei *Acraca*, nachweisen lassen werden. Saison-dimorphismus kommt selbstverständlich nur in solchen Gebieten vor, die einen angesprochenen Jahreszeitwechsel (Regen- und Trockenzeit) haben. In Westafrika und an der Ostküste von Madagascar, wo kein deutlicher Jahreszeitwechsel besteht, kommen daher Saisonformen nicht vor. Im stets feuchten Westafrika

(Kamerun) zeigen sich daher keine Formen, die Analogie mit den Trockenzeitformen anderer Gebiete hätten. Die Saisonformen charakterisiren sich nicht nur durch Veränderungen in der Färbung und Zeichnung, sondern können auch eine andere Flügelgestalt zeigen.

Im Abschnitte 9 »Ueber Mimicry oder Nachahmung« erklärt sich der Herr Verfasser nicht als Anhänger der Mimicry-Theorie. Er sagt, es scheine ihm sicher zu sein, dass die Mimicry-Theorie, trotz des Enthusiasmus, womit sie von vielen umfasst wird, noch nicht als eine wissenschaftlich begründete Lehre betrachtet werden könne, sondern an der Hand der vorliegenden zahlreichen Facta erst genau geprüft werden müsse. Er führt 49 Fälle an, in denen die Anhänger dieser Theorie eine Bestätigung derselben suchen könnten, weist aber auch auf das im Sinne der erwähnten Theorie unverständliche Factum hin, dass *Danaida chrysippus* und *Acraca encdon* (also zwei in gleichem Grade immune Arten) auch in ihren Lokalförmn einander »nachahmen«.

In den Schlussbemerkungen giebt der Herr Verfasser Anregung zu weiteren, in das Detail gehenden Untersuchungen der Tagfalterfauna der äthiopischen Region. Er wendet sich ferner gegen die in neuerer Zeit stark betriebenen phylogenetischen Speculationen bezüglich der Tagfalter, deren Ergebnisse keine Uebereinstimmung zeigen und daher nicht vertrauenerweckend seien. Er ist der Meinung, dass »die Frage von dem monophyletischen oder polyphyletischen Entstehen nicht nur jedes besonderen Organs, sondern der organischen Natur in ihrer Ganzheit, wissenschaftlich gesehen, noch vollständig unbeantwortet sei und es vielleicht auch für immer bleiben werde«.

Das Werk ist ein weiteres glänzendes Zeugniß dafür, dass der Herr Verfasser berufen ist wie wenige, seine Kraft einer solchen Materie zu widmen; es stellt sich als ein Muster exacter Arbeit dar, an der jeder Lepidopterologe viel lernen kann. Hoffentlich folgen ihm bald andere ähnliche Werke. Ausser W. v. ROTSCILD's Werk über die östlichen *Papilio's* ist mir kein anderes Werk bekannt, in dem die Aufgabe in gleich befriedigender Weise gelöst worden wäre.

Dresden.

J. Röber

EN FÖR SVERIGE NY TROLLSLÄNDA.

Vår skarpsynte insektsamlare målaremästaren J. RUDOLPHI i Delsbo har till Riksmuseum insändt två hanar af en trollslända, som han ej kände och ej förr observerat. Vid exemplarens granskning har jag funnit dem båda tillhöra *Libellula caudalis* CHARP., en art, som visserligen finnes upptagen i lektor JOHANSON'S »Odonata Sueciæ», men endast på grund af en lös uppgift om, att den skulle vara tagen i Sverige af PAYKULL. Då emellertid Riksmuseets entomologiska afdelning, som innehåller PAYKULLS samling, ej förut ägde något svenskt exemplar af denna art, är det sannolikt, att PAYKULLS uppgift beror på förväxling med den närstående *L. albifrons* eller på en felaktig ursprungsbeteckning. Detta har tydligen äfven varit WALLENGRENS åsikt, ty han har helt och hållet uteslutit arten i sin 1894 utgifna bearbetning af våra trollsländor¹.

L. caudalis CHARP. står närmast intill *L. albifrons* BURM., men skiljes lätt från denna därigenom, att vingmärkena ofvan äro hvita med svart fram- och bakkant och under enfärgade svarta samt genom bakkroppen, som ej är cylindrisk utan från och med 5:e leden tydligt utvidgad och nedtryckt. Underläppen är enfärgad svart, utan de ljusa sidofläckar, som finnas hos *albifrons*.

Enligt TUMPEL förekommer *caudalis* i Tyskland endast i torfmossesjöar och uppehåller sig ute öfver vattnet, där den sätter sig på bladen af näckrosor och andra vattenväxter. Detta stämmer väl öfverens med RUDOLPHIS iakttagelser. Han skriver nämligen att han funnit exemplaren flygande omkring ute på en skogssjö i Hälsingland och att de voro svåra att fånga.

I södra Finland är arten enligt HISINGER tagen på flera ställen.

¹ Ent. Tidskr. 15. 1894 p. 235—270.

ÜBER EINIGE NEUE COLLEMBOLAFORMEN AUS DEM SÜDVESTLICHEN PATAGONIEN.

VON

FINAR WAHLGREN.

Tafel 2.

Während seines Aufenthalts in Patagonien im Sommer 1899 sammelte Fil. Kand. ERLAND NORDENSKIÖLD einige Collembolen ein, die er mir gütigst zur Bearbeitung überlassen hat. Das Material ist hinsichtlich der Anzahl sowohl von Individuen als Arten sehr unbedeutend, da aber von den vier Arten, die es umfasst, drei der Wissenschaft neu zu sein scheinen, bin ich der Ansicht gewesen, es dürfte von einem gewissen Interesse sein, dasselbe zu veröffentlichen. Unter den vier Arten giebt es ausserdem eine, die derartig zu sein scheint, dass sie das Aufstellen einer neuen Gattung notwendig macht.

Tomocerura n. g.

Der ganze Körper (inkl. Beine, Furcula und Antennen) mit federartigen Haaren bedeckt. Augen 16, 8 auf jeder Seite des Kopfes. Postantennalorgan fehlend. Das vierte Abdominalsegment wenig länger als das dritte. Die Gabel sehr entwickelt, bis an die Ventraltube reichend. Dentes furculæ auf der inneren Seite mit zahlreichen Dornen bewaffnet.

T. picta n. sp.

Die Antennen sind von etwa der doppelten Länge des Kopfes, kaum halb so lang wie der ganze Körper (den Kopf ausgenommen). Das erste Glied ist das kürzeste, die übrigen sind von ungefähr gleicher Länge. Die Basen der Antennenglieder und die Spitze des vierten Gliedes sind infolge der schwarzen Haare, die diese Teile dicht bedecken, von dunkler Farbe.

Die Augen sind, wie erwähnt ist, 8 auf jeder Seite des Kopfes; die Proximalocellen sind sehr klein. Irgend ein Postantennalorgan habe ich nicht entdecken können. Das vorderste Thorakalsegment ist klein, von oben kaum sichtbar. Die übrigen Thorakalsegmente sind von etwa gleicher Länge.

Die Tibien sind ohne Keulenhaare. Die obere Klaue ist mit einem deutlichen Zahn versehen. Bisweilen habe ich auch geglaubt, einen äusserst kleinen zweiten Zahn wahrnehmen zu können. Die untere Klaue ist ebenfalls mit einem Zahne bewaffnet.

Die vier vorderen Abdominalsegmente sind an Länge rückwärts zunehmend; das vierte ist jedoch sehr unbedeutend länger als das dritte.

Die Springgabel ist in dem fünften Abdominalsegmente inseriert, bis an die Ventraltube reichend. Dentes sind von etwa der doppelten Länge des Manubriums, gegen die Spitze abgeschmälert und auf der inneren Seite mit zahlreichen, wie es scheint, in zwei Längsreihen geordneten Dornen versehen. Infolge des unbedeutenden Materials, das ich zu meiner Verfügung gehabt, habe ich die Anzahl der Dornen nicht definitiv feststellen können; ich habe jedoch bis über zwanzig deren gerechnet. Mucrones sind 4-gezähnt, die zwei proximalen Zähne stehen, wie es scheint, neben einander. Möglich ist die innere von diesen nur ein Dorn wie bei *Isotoma conjungens* SCHÄFF.

Die Grundfarbe des Tieres ist gelb, die Zeichnungen sind braun- oder schwarzviolett. Die dunklen Zeichnungselemente sind in zwei lateralen und einer medianen Reihe geordnet, welche letztere auf dem vorderen Teile des Körpers durch eine feine

helle Linie in zwei Hälften geteilt ist. Übrigens kommen, besonders auf dem dritten Abdominalsegmente unregelmässige Flecke vor (siehe im übrigen die Figur!). Der Kopf ist mit zwei schwarzen lateralen Längsstreifen versehen, die bis an die Antennenbasen reichen und in sich die Augenflecke aufnehmen. In der Mitte hat der Kopf eine Y-förmige Zeichnung.

Der ganze Körper, inkl. Antennen, Beine und Springgabel, ist mit ziemlich kurzen, dunklen, federförmigen Haaren dicht bekleidet, die an den Spitzen nicht keulenförmig angeschwollen sind. Irgend eine einfachen Borsten habe ich nicht finden können.

Die Länge des Tieres ist 3 mm.

Die Gattung *Tomocerura* nimmt wie *Corynothrix* TULLB. eine deutliche Mittelstellung zwischen den Entomobryinen und der Gattung *Isotoma* ein. Während die Segmentierung mit der dieser letzteren Gattung gewöhnlichsten völlig übereinstimmt, erinnert die Haarbedeckung, die Abwesenheit eines Postantennalorgans und die Beschaffenheit der Zeichnung an eine entomobryine Collembola. Von der Gattung *Corynothrix* unterscheidet sich *Tomocerura* dadurch, dass die federförmigen Haare nicht keulenförmig sind, wie es bei *Corynothrix* deutlich der Fall ist; ebenfalls weicht der Bau der Mucrones und die Art der Zeichnung ab.

Am meisten sieht *Tomocerura picta* der von SCHÄFFER¹ beschriebenen *Isotoma conjungens* ähnlich, die ebenfalls den Körper mit federförmigen, nicht keulenförmigen Haaren bekleidet hat. Sowohl von dieser wie von allen anderen entomobryiden Collembolen — die Gattung *Tomocerus* ausgenommen — unterscheidet sich indessen *Tomocerura picta* dadurch, dass die Dentalteile der Springgabel mit zahlreichen, festen Dornen bewaffnet sind.

Auf Grund der obigen Merkmale habe ich es für richtig gehalten, diese Art wenigstens vorläufig als Typus einer neuen Gattung aufzustellen, was ich um so viel lieber thue, als der ausgezeichnete Collembolakenner Dr. C. SCHÄFFER in Hamburg, welcher mir seine Ansicht über die betreffende Form gütigst mitgeteilt, ebenfalls der Meinung ist, dass keine der bisherigen

¹ C. SCHÄFFER, Apterygoten. — Hamburger Magalhaensische Sammelreise. — Hamburg 1897.

Gattungen in ihrer gegenwärtigen Form für diese Art irgend einen Platz hat.

Zwei Exemplare wurden in feuchtem Gebüsch bei Rio Tres Pasos, einem kleinem Flusse, der in Lago Maravilla ausmündet, angetroffen.

Isotoma parallela n. sp.

Ocellen 4; 2 auf jeder Seite. Das dritte und vierte Abdominalsegmente von gleicher Länge. Die Springgabel, die in dem fünften Abdominalsegmente inseriert ist, nicht bis an die Ventraltube reichend. Dentes etwas länger als Manubrium. Mucro dreigezähnt. Farbe weisslich. Länge 1 mm.

Die Antennen sind von etwa derselben Länge wie der Kopf. Das vierte Glied ist angeschwollen, viel länger als die übrigen.

Die Augen sind zwei auf jeder Seite des Kopfes. Das Postantennalorgan ist länglich. Das vorderste Thorakalsegment ist von oben sichtbar, obwohl kürzer als die beiden anderen, die von gleicher Länge sind.

Die Tibien sind ohne Keulenhaare, die Klauen unbewaffnet.

Die vier vorderen Abdominalsegmente sind von etwa gleicher Länge.

Die Dentalteile der Springgabel sind gegen die Spitzen abgeschmälert. Die langgestreckten Mucrones sind mit drei Zähnen versehen, von welchen der proximale ziemlich weit von den übrigen sitzt.

Die Körperbedeckung besteht in ziemlich weit aus einander stehenden Haaren, die im hinteren Teile des Abdomens etwas verlängert sind.

Die Farbe ist sehr hell grau, beinahe durchsichtig weiss.

Durch den Bau der Antennen, die Reduzierung der Augen zu zwei auf jeder Seite, die Verkürzung der Springgabel und zum Teil auch durch die Beschaffenheit der Mucrones kommt diese Art *I. quadrioculata* TULLB. sehr nahe. Aber die Grössenverhältnisse der Abdominalsegmente und der Platz der Furcula an dem fünften Abdominalsegmente machen unzweifelhaft, dass die Ähn-

lichkeit dieser zwei Arten nicht in einer wirklichen nahen Verwandtschaft ihren Grund hat, sondern vielmehr als eine Parallelismuserscheinung, eine von gleichartigen Lebensverhältnissen bedingte Übereinstimmung gewisser Formenmerkmale zu betrachten ist. Denn wenn auch die Angabe WILLEM's, dass die Springgabel bei allen Collembolen eigentlich an dem vierten Abdominalsegmente befestigt sei, richtig ist, so dürften jedoch die *Isoptoma*-arten, welche die Furcula an dem vergrösserten vierten Segmente deutlich befestigt haben, und zu welchen auch *I. quadrioculata* gehört, eine völlig natürliche Gruppe bilden, der man recht gern sogar den Rang einer Gattung geben möchte. Um so viel beachtenswerter finde ich denn die Übereinstimmung zwischen *I. quadrioculata* und *I. parallela*, und ich bin der Meinung, dass die Artmerkmale, die diesen beiden Formen gemeinsam sind, z. B. von der Anpassung für eine verborgene Lebensweise im Dunkel, tief unter abgefallenem Laub bedingt sein können. Hierdurch würden sowohl die helle Farbe und die Augenreduzierung der beiden Arten als die Reduzierung der Springgabel und vielleicht auch die starke Entwicklung des vierten Antennengliedes zu einem feineren Tastorgan als Ersatz der geschwächten Sehkraft eine Erklärung erhalten.

Ein Exemplar wurde unter abgefallenem Laub in einem feuchten, schattenreichen *Notofagus*-Walde bei Ferrier, einer Schaffarm bei dem westlichen Ende von Lago Maravilla gelegen, angetroffen.

***Neanura patagonica* n. sp.**

Ocellen fehlend. Postantennalorgan vorhanden. Tuberkeln in 7 Längsreihen geordnet. Farbe weiss. Länge 1 mm.

Die Tuberkeln sind wie bei *N. muscorum* TEMPL. von mehreren um ein ziemlich langes Haar ringförmig geordneten, krenelierten Höckern gebildet. Auf jedem Segmente giebt es eine Querreihe von 7 Tuberkeln, die folglich 7 Längsreihen bilden. Die Haare sind nicht so lang wie bei *N. muscorum*.

Die Antennen sind konisch. Am vorderen Äusserande der

grossen Kopftuberkeln findet sich ein Organ vor, aus einem etwas ovalen, doppelkonturierten Ringe bestehend, das ich, ungeachtet der Abwesenheit der für *N. gigantea* TULLB. charakteristischen Höcker, als Postantennalorgan gedeutet habe.

Die Tibien sind ohne Keulenhaare; die Klaue ist ohne Zahn.

Das Tier entbehrt völlig Pigment und ist rein weiss.

Zwei Exemplare sind unter abgefallenem Laub in einem engen buchenwaldreichen Thale bei Kerman, einer kleinen Pferdefarm südöstlich von Lago Maravilla eingesammelt.

Aphorura trisetosa SCHÄFF.

Von dieser vorher nur im Feuerlande gefundenen Art wurden zwei Individuen im Buchenwalde bei Ferrier angetroffen.

Upsala, Maj 1900.

Figuren-Erklärung der Tafel 2.

- Fig. 1. *Tomocerura picta*.
Fig. 2. » *picta*. Ocellen.
Fig. 3. » *picta*. Fuss.
Fig. 4. » *picta*. Dentes furculæ.
Fig. 5. » *picta*. Mucro.
Fig. 6. *Isotoma parallela*.
Fig. 7. » *parallela*. Mucro.
Fig. 8. *Neanura patagonica*. Kopf.
-

ENTOMOLOGISKE NOTITSER.

1. En for Norges fauna ny staphylinid.

Ifølge dr. MAX BERNHAUER: Siebente Folge neuer Staphyliniden aus Europa («Verhandl. d. Zool.-botan. Ges. z. Wien», 1 h. 1900) forekommer *Xantholinus Wingelmuelleri* BERNH. i Norge. Angaaende nærmere lokalitet meddeles intet. Sammensteds beskriver han efter eksemplarer samlede av mig i Ödemark (Smaalenene) hannen av *Stenus punctipennis* THS.

2. Lepidoptera samlede ved Bolkesjö (Telemarken).

I »The Entomologist» for september 1898 giver Mr. R. S. STANDEN i en opsats »Among the Butterflies and Flowers of Norway» en fortegnelse over *Rhopalocera* tagne ved Bolkesjö i slutten av juni samme aar. De fundne arter var: *Papilio machaon* L., *Aporia crataegi* L., *Pieris brassicae* L., *P. rapae* L., *Euchloë cardamines* L., *Leucophasia sinapis* L., *Colias palaeno* v. *lapponica* STGR., *Thecla rubi* L., *Polyommatus phlaeas* L., *Lycæna aegon* SCHIFF., *L. optilete* KNOCH., *L. semiargus* ROTT., *L. cyllarus* ROTT., *Melitæa athalia* ROTT., *Argynnis aglaja* L., *A. euphrosyne* L., *A. selene* SCHIFF., *A. aphirape* v. *ossianus* HBST., *A. frigga* THB., *Erebia lappona* ESP., *Oeneis jutta* HB., *Pararge hiera* FABR., *Epinephle hyperanthus* L., *Coenonympha pamphilus* L., *C. tiphon* ROTT. og *Syrictus malvae* L.

3. Norske perlider.

I 2. hefte av »Verhandlungen d. k. k. zool.-bot. Ges. z. Wien (1900) findes en avhandling av dr. PETER KEMPNY: »Ueber die Perliden-Fauna Norwegens». Det er en bearbejdelse av det av mig i 1899 samlede materiale (hvori bl. a. fandtes 3 nye arter), ligesom han for fuldstændighedsskyld har medtaget, hvad andre forfattere har meddelt om Norges perlidafauna, forsaavidt som disse meddelelser har kunnet ansees som paalidelige. Ialt anføres 25 arter, hvorav de med * merkede ikke fandtes i min samling

og derfor er medtagne blot ifølge andres angivelser. — De nedenfor tilføiede lokaliteter gjælder kun de av mig samlede eksemplarer.

1. **Dictyopteryx microcephala* PICT.
 2. *D. norvegica* KEMPNY. Susendalen.
 3. **D. compacta* M'LACHL.
 4. *Isogenus nubecula* NEWM. Rös vandet.
 5. *I. Nanseni* KEMPNY. Susendalen, Skarmodalen, Rös vand, Vefsen.
 6. **Perla maxima* SCOP.
 7. **P. cephalotes* CURT.
 8. **Chloroperla grammatica* SCOP.
 9. *Chl. Strandii* KEMPNY. Hatfjelddalen, Susendalen, Skarmodalen.
 10. **Chl. rivulorum* PICT.
 11. *Chl. griseipennis* PICT. Skarmodalen, Hatfjelddalen.
 12. *Isopteryx Burmeisteri* PICT. Rös vandsholmen.
 13. **I. tripunctata* SCOP.
 14. **I. apicalis* NEWM.
 15. **Capnia nigra* PICT.
 16. *Taeniopteryx nebulosa* L. Hatfjelddalen.
 17. **T. trifasciata* PICT.
 18. *Leuctra digitata* KEMPNY. Skarmodalen, Hatfjelddalen, Rös vandsholmen. För kun kjendt fra Nedre-Österrige.
 19. *L. Klapálecki* KEMPNY. Hatfjelddalen.
 20. *L. hippopus* KEMPNY. Vefsen.
 21. *L. nigra* KLAP.
 22. *Nemura variegata* OL. Botne, Sande, Ödemark, Läkta, Dönnä, Fellingfors og Klovimoen (Vefsen), Hatfjelddalen, Skarmodalen, Susendalen, Rös vandsholmen.
 23. *N. avicularis* MORT. Kristiania, Hatfjelddalen.
 24. *N. cinerea* MORT. Ödemark, Hatfjelddalen, Rös vandsholmen.
 25. *N. inconspicua* MORT. Kongsberg, Botne, Ödemark, Vefsen, Hatfjelddalen, Skarmodalen.
- Kristiania april 1900.

Embr. Strand.

DREI NEUE FORMICIDEN AUS KAMERUN GESAM-
MELT VON HERRN PROF. DR. REINHOLD
BUCHHOLZ, BESCHRIEBEN

VON

Dr. GUSTAV MAYR.

Tetramorium (s. str.) **coloreum** nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3,1—3,2 mm. Der Kopf mit den Mandibeln, der Bauch, die Tibien und die Tarsen gelb, der Thorax braunschwarz oder dunkel rotbraun, der Fühlerschaft, der Petiolus, die Hüften, Schenkelringe und Schenkel kastanienbraun, die Fühlergeissel heller. Der Kopf und der Bauch reichlicher, der Thorax und Petiolus spärlicher mit mässig langen, aufrechten und stumpfen Borstenhaaren, der Fühlerschaft und die Tibien mit sehr kurzen, fast anliegenden Härchen besetzt.

Die Oberkiefer ziemlich fein und dicht längsgerunzelt mit rothbraunem gezähnten Kaurande. Der ziemlich glanzlose Kopf ist gerundet-rechteckig, etwas länger als breit, vorne wenig schmaler als hinten, mit mässig bogig ausgerandetem Hinterrande. Der Clypeus mit ziemlich groben, vortretenden Längsstreifen, ebenso die Stirn und der Scheitel bis zum Hinterrande des Kopfes. Die gut ausgeprägte Fühlerrinne, sowie auch der Fühlerschaft reichen bis in die Nähe des Hinterrandes des Kopfes. Die Fühler sind zwölfgliedrig, das zweite bis siebente Geisselglied dicker als lang, das achte nicht oder kaum dicker als lang, das erste Keulenglied wenig länger als dick, das zweite kaum oder nicht länger als dick. Die Wangen und die Kopfseiten längs-

gerunzelt, die Runzeln durch schwächere Querrunzeln netzartig mitsammen verbunden. Der ebenso gerunzelte und wenig glänzende Thorax ist mässig kurz, vorne beiderseits ziemlich gerundet, oben ohne Einschnürung, beiderseits zweimal ausgebuchtet. Die Dornen des Mittelsegmentes¹ sind fast doppelt so lang als ihre Entfernung von einander an ihrer Basis beträgt, sie sind gerade, schief nach hinten und oben gerichtet und wenig divergierend; die Dornen am Thorax-Petiolusgelenke sind etwas weniger wie halb so lang als die oberen Dornen. Der Petiolus ist längsgerunzelt und schwach glänzend, der Knoten des ersten Segmentes ist dick (von vorne nach hinten), vorne vertical gestutzt mit fast halbkreisförmiger Kante, die convexe hintere Fläche geht bogig und ohne Grenze in die convexe obere Fläche und in die Seitenflächen über; der Stiel vor dem Knoten ist etwa so lang wie der Knoten; das zweite Segment ist kurz queroval, kaum breiter als lang. Der Bauch ist glatt und glänzend, sein erstes Segment oben glatt oder an der Vorderhälfte sehr fein und seicht lederartig gerunzelt, an der Basis mehr oder weniger sehr fein längsgestreift.

Diese Art ist durch die auffällige Färbung leicht zu erkennen, vorausgesetzt, dass diese Färbung nicht etwa variirt. Unter den afrikanischen Arten mit langer, gut ausgeprägter Fühlerrinne haben am Mittelsegment nur kurze Zähne: *T. simillimum* NYL., *pusillum* EM. und *Emeryi*, eine von mir baldigst zu publicie

¹ Da in der Hymenopterologie in neuerer Zeit schon ziemlich allgemein für den hinteren oberen Abschluss des Thorax statt des unrichtigen Ausdruckes *Metanotum* die richtige Bezeichnung *Median-* oder *Mittelsegment* verwendet wird, so will ich auch nicht länger zögern, diesen Ausdruck zu gebrauchen, den ich bereits im J. 1885 in meinen »Feigeninsecten« (Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien) verwendet habe, da ich unter den gegebenen Umständen diese Bezeichnung für zweckmässig hielt. Prof. EMERY nennt dieses Segment *Epinotum*, welcher neue Name mir wohl nicht gerechtfertigt erscheint.

Das eigentliche Metanotum ist bisher bei den geflügelten Geschlechtern Hinterschildchen genannt worden. Bei den Arbeitern der Ameisen ist es wohl oft nicht entwickelt, aber da, wo es vorkommt, muss es als Metanotum bezeichnet werden.

In betreff der richtigen Bezeichnung der Thoraxteile bei den Ameisen ist EMERY's Abhandlung: *Intorno al torace della formiche* (Bull. Soc. entom. ital. 1900, p. 103) von ganz besonderem Interesse.

rende neue Art; das Mesonotum wenigstens in seiner Mitte oder die ganze obere Fläche des Thorax geglättet und stark glänzend bei *T. lacvithorax* EM. und *Grassii* EM.; ein Knoten des ersten Petiolus-Segmentes, welcher keine Kante hat und etwas länger als breit ist, kommt bei *T. Tosii* EM. vor; das siebente bis elfte Geisselglied länger als dick bei einer zunächst von mir zu beschreibenden Art *T. setiger*; nach Ausschluss der vorhergehenden Arten unterscheidet sich die oben beschriebene neue Species von *T. capense* MAYR, *guineense* FABR. und *camerunense* MAYR durch Dornen am Thorax-Stielchengelenke, während die 3 letzteren Arten daselbst nur breite kurze Zähne haben.

Mungo-Fluss, Oct. 1874.

Pheidole minima nov. spec.

Soldat. Länge 2,1 mm. Gehört zu den kleinsten Arten dieser Gattung, wie *Ph. umbonata* MAYR, *exigua* MAYR. Glänzend, rotgelb oder gelbrot, Petiolus und Bauch mehr oder weniger bräunlichgelb, die Fühler und Beine hellgelb. Die Pilosität ist mässig, die Tibien mit fast anliegender kurzer Behaarung.

Die Mandibeln sind glatt mit zerstreuten Punkten, an der Basis aussen gestreift, mit schneidigem, vorne zweizähmigem Kau-
randa. Der Kopf ist etwas länger als breit, vorne etwas schmaler als hinten. Der Clypeus ist flach ohne Mittelkiel und glatt; an den Seiten gestreift. Die Stirnleisten sind so lang als der Fühlerschaft, die Fühlerrinne ebenso lang, an der hinteren Hälfte sehr glatt. Vom hinteren Ende der Fühlerrinne zieht sich schief nach vorne und aussen zum Auge ein länglicher Eindruck. Das zweite bis achte Geisselglied dicker als lang. Die Stirn und der Scheitel mit gröberen und feineren Längsstreifen, zwischen diesen glatt und glänzend, das hinterste Viertel oder Fünftel des Kopfes glatt mit zerstreuten haartragenden Punkten. Die Wangen und die Gegend zwischen diesen, den verlängerten Stirnleisten und den Augen längsgerunzelt-gestreift mit fein gerunzelten Zwischenräumen; hinter den Augen grösstenteils glatt. Das Pronotum und das Mesonotum zusammen sind fast halbkugelförmig und ziemlich glatt, ersteres oben mit zwei Höckern, letzteres ohne

Querfurche und nur mit Spuren eines Querwulstes, hinter welchem das Mesonotum steil zur starken Einschnürung vor dem Mittelsegmente abfällt; die Mesothoraxseiten und die Basalfläche des Mittelsegmentes genetzt punktiert, letztere mit einer Längsfurche und beiderseits mässig deutlich gerandet; die Dornen des Mittelsegments sind an der Basis mässig breit und kürzer, als ihre Entfernung von einander an ihrer Basis beträgt, Das zweite Glied des ziemlich glatten Petiolus ist etwas mehr wie doppelt so breit als das erste Glied, es ist breiter als lang und beiderseits in einen kurzen, dicken, ziemlich rechtwinkligen Zahn erweitert. Der Bauch ist glatt und glänzend. Die Beine sind mittellang.

Arbeiter. Länge: 1,6—1,7 mm. Glänzend, rot- oder rötlichgelb, die Oberkiefer und Beine, mehr oder weniger auch die Fühler und der Clypeus blassgelb. Die Behaarung wie beim Soldaten.

Die Mandibeln sind fein längsgerunzelt mit gezähneltem Kau-
rande. Der Kopf ist glatt, die Wangen sind kurz gestreift, die Fühlergruben um den Fühlerursprung herum fein bogig gestreift. Die Form des Kopfes ist etwa so wie bei *Ph. pallidula* NYL. gerundet rechteckig, etwas länger als breit, hinten mässig bogig ausgebuchtet. Der Clypeus ohne Mittelkiel mit bogigem Vorder-
rande. Die Stirnleisten kurz. Der Fühlerschaft überragt kaum den Hinterrand des Kopfes, die Geissel ist wie beim Soldaten. Der Thorax ist in Skulptur und Form der Teile dem des Soldaten ähnlich, doch sind die Höcker des Pronotum viel kleiner und die Basalfläche des Mittelsegmentes hat keine Längsfurche. Das zweite Glied des ziemlich glatten Petiolus ist ziemlich kugelig, aber doch deutlich breiter als lang und $1\frac{1}{2}$, oder etwas mehr, so breit als das erste Glied. Der Bauch glatt und glänzend.

Mungo-Fluss, Oct. 1874.

Pheidole Buchholzi nov. spec.

Soldat. Länge: 6,8 mm. Ziemlich glanzlos, schmutziggelb oder die Mandibeln, der Kopf, der Thorax und der Petiolus hell rostrot, die Beine gelb, der Kaurand der Oberkiefer braun.

Der ganze Körper mit mässig reichlicher abstehender Pilosität ohne deutliche kurze Pubescenz.

Die mässig glänzenden Mandibeln sind ziemlich geglättet mit zerstreuten groben Punkten, nahe dem Aussenrande mit groben Längsrünzeln, der Kaurand vorne mit zwei stumpfen Zähnen. Der Kopf ist deutlich etwas länger als breit, vorne etwas schmaler als hinter der Mitte, vom Vorderrand des Clypeus bis zur Mitte des bogig ausgeschnittenen Hinterrandes des Kopfes so lang als breit. Der mässig glänzende, längsgestreifte Clypeus mit einem Mittellängskiele, in der Mitte des Vorderrandes ausgerandet. Die Stirnleisten sind ziemlich kurz und mässig divergierend. Keine verlängerte Fühlerrinne. Der Fühlerschaft reicht zurückgelegt etwas hinter die Mitte des Kopfes, alle Geisselglieder sind länger als dick. Die Stirn ist divergierend-längsgerunzelt, so dass sämtliche oder fast alle Runzeln hinter dem zurückgelegten Fühlerschafte an die Kopfseiten ziehen und sich daselbst grobnetzmaschig verbinden. Die Wangen sind grob längsgerunzelt und zwischen den Runzeln fein genetzt-punktiert, die letzteren ziehen sich zwischen den Augen und den Stirnleisten, mehr oder weniger netzmaschig verbindend, zu den Maschen der Kopfseiten hinter den Augen. Der Hinterkopf ist mässig grob quergerunzelt, die Runzeln sind mit einander durch Querleistchen mehr oder weniger mitsammen verbunden. Der ganze Kopf zeigt, ausser dem Clypeus und dem glatten vertieften Stirnfeld, zwischen den Runzeln noch eine feine netzartige Punktierung. Die bis zum Hinterhauptloche verlängerte Stirnrinne ist stark ausgeprägt. Die Unterseite des Kopfes ist grob netzmaschig gerunzelt und zwischen den Runzeln fein und dicht genetzt. Der Thorax ist fein und dicht genetzt-punktiert und besonders an der oberen Seite auch mehr oder weniger grob quergerunzelt. Das Pronotum oben mit zwei nicht stark vorragenden Höckern. Das Mesonotum mit starker Querleiste und vor dieser mit breiter Quersfurche. Vor dem Mittelsegment ist der Thorax stark eingeschnürt; die Basalfläche des ersteren ist mässig querconcav mit zwei compressen, stumpfen, divergirenden und ziemlich aufrechten Dörnchen, welche nicht oder kaum länger sind als ihre Entfernung von einander an ihrer Basis. Der Petiolus ist fein und dicht genetzt-punktiert, am zweiten Gliede hinten mehr fein quergerunzelt, oben

mit einigen kurzen, ziemlich seichten Längsfurchen; der Stiel des ersten Gliedes ist ziemlich kurz und nicht dünn, das zweite Glied ziemlich gross, etwa dreimal so breit als das erste Glied, etwas kürzer als breit, beiderseits in eine stumpfwinklige Ecke erweitert. Der Bauch ist mässig glänzend, sehr seicht chagriniert, sein erstes Segment oben weniger glänzend, fein und dicht genetzt-punktiert.

Arbeiter. Länge: 3,7—3,8 mm. Glänzend, gelb oder rötlichgelb mit gelben Beinen, an den Mandibeln, die manchmal braunrote Farbe haben, sind der Kaurand und die zwei vorderen Dritteile des Aussenrandes braun. Der ganze Körper ist abstehend behaart ohne anliegende Pubescenz.

Die Oberkiefer sind fein längsgestreift, mit gezähntem Kaurande. Der Kopf ist fast glatt, grösstenteils äusserst seicht und fein lederartig gerunzelt, der innere Teil der Wangen und die Gegend zwischen den Augen und den Stirnleisten längsgerunzelt, die Stirnleisten etwas längsgestreift. Der Kopf ist länger als breit, hinter den Augen bis zum Kopf-Thoraxgelenke allmählich verschmälert und unmittelbar vor dem aufgebogenen Hinterhaupt-
rande (am Gelenke) am schmalsten (ebenso wie diess beim Arbeiter von *Ph. O'Swaldi* FOR. und *Susannae* FOR. vorkommt). Der Clypeus hat einen Mittellängskiel. Die kurzen Stirnleisten reichen nicht bis zur Höhe des Augenhinterrandes. Der dünne Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sind länger als dick. Die Augen liegen vor der Mitte der Kopfseiten. Das Pronotum und der vordere Teil des Mesonotum sind sowie der Kopf äusserst seicht und fein lederartig gerunzelt, an den Seiten grösstenteils glatt, der hintere Teil des Mesonotum, sowie die Seiten des Mesothorax, das Mittelsegment und der Metathorax dicht und fein genetzt-punktiert. Das Mesonotum mit einem queren Wulst, vor diesem mit einer breiten, queren Einsenkung. Die Basalfläche des Mittelsegmentes ist länger als breit, schwach quer concav, hinten mit zwei aufrechten, schwach divergirenden, kurzen, zahnartigen Dörnchen; die abschüssige Fläche ist kürzer als die Basalfläche. Das grösstenteils glatte, nur vorne lederartig gerunzelte zweite Stielchenglied ist kaum weniger wie dreimal so breit als das erste Glied und länger als breit, es ist nahezu birnförmig, vorne schmal, hinten breit. Der Bauch ist glatt. Die Beine sind ziemlich lang.

Der Soldat dieser Art ist nach meiner Tabelle in den »Beiträgen zur Kenntniss der Insectenfauna von Kamerun.« 5 (Entomologisk Tidskrift 1896, pag. 241) zu 2. zu stellen, da er wegen der kurzen Fühlergruben und des grossen zweiten Petiolusgliedes jenem der Arten *Ph. speculifera* EM., *occipitalis* ANDRÉ und *crassinoda* EM. nahe steht, er ist aber kleiner und besonders durch den quengerunzelten Hinterkopf von diesen Arten zu unterscheiden.

Der Arbeiter der neuen Art hat dieselbe Kopfform wie der von *Ph. O'Swaldi* FOR., hat aber eine helle Farbe, viel zartere Skulptur, kürzere und an der Basis dickere, fast zahnartige Dörnchen am Mittelsegment und ein viel grösseres zweites Stielchenglied.

Diese Art habe ich auch von Prof. EMERY aus Kamerun erhalten:

Mungo-Fluss, Oct. 1874.

TILLKÄNNAGIFVANDE.

FORMULÄR TILL INLAGA FÖR ERHÅLLANDE OCH BEGAGNANDE AF KEJSARGRÖNT.

Härmed bemyndigas N. N. att, enligt meddelad bruksanvisning och mot iakttagande af hvad gällande förordningar rörande gifters behandling och förvaring föreskrifva, till dödande af skadeinsekter använda det arsenikhaltiga färgämne, som kallas kejsar- eller parisergrönt.

Statens Entomologiska Anstalt, Albano, den 19....

Bruksanvisning för användandet af kejsar- eller parisergrönt mot skadeinsekter.

Ett halft gram kejsargrönt och 1—2 gram fint pulveriserad (hålst ny-släckt) kalk tagas till hvarje liter vatten, som skall användas till besprutning. Blandningen omröres häftigt, såväl kort före som emellanåt under arbetet, då färgstoffet eljest sjunker till botten. Däraf dödas bladätande insekter, men ej sådana, som medelst sugapparat upphämta växtsaften till föda, såsom t. ex. blad- och sköldlöss, skinnbaggar etc. Bör ej användas vid starkt solsken, under växtens blomning eller kort före fruktens mognad och skörd. Sprut-apparaten bör vara försedd med s. k. Vermorel- eller Bordeaux-spridare (mun-stycke) e. d., på det att vätskan må fint fördelas på bladen och ej nedrinna till marken. Som ämnet är mycket giftigt, bör det med stor varsamhet hand-hafvas och förvaras inom lås för att göras otillgängligt för obehöriga.

Från Statens Entomologiska Anstalt rekvirerasgram arsenik-haltigt kejsargrönt att användas till förgörande af skadeinsekter, och för-binder jag mig härmed att varsamt handhafva och enligt mig meddelad bruks-anvisning detsamma begagna samt att däraf ej meddela åt andra.

..... den 19....

N. N.

Ofvannämnda arsenikhaltiga färgämne har jag mot stadgad förbindelse emottagit.

..... den 19....

N. N.

Då i Kongl. Maj:ts nådiga skrifvelse till Medicinalstyrelsen af den 22 december 1899, angående användning af vissa arsenikhaltiga ämnen till förgörande af skadeinsekter, föreskrifves, att bemyndigande härtill från An-staltens tjänstemän ej får meddelas andra än »välkända och pålitliga perso-ner», måste alltså intyg i detta afseende från kommunalordförande, pastorsäm-bete eller annan myndighet af för nämnda tjänstemän obekant rekvisit företes samtidigt med rekvisitionen af kejsargrönt.

Sven Lampa.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 29 SEPTEMBER 1900.

Sedan redogörelsen från föregående sammankomst blifvit uppläst och godkänd, och undertecknad anmodats att vid sekreterarens frånvaro för aftonen föra protokollet, meddelade ordf., prof. AURIVILLIUS, att sedan sista sammankomsten följande nya medlemmar blifvit i Föreningen invalda: grefve FRITZ LÖWEN, Gerstabergh, Jerna, förste sekreteraren i Kongl. Utrikesdepartementet FREDRIK RAPPE (båda ständiga ledamöter), öfverdirektören i Kongl. Landtbruksstyrelsen fil. d:r C. M. v. FEILITZEN och redaktör ISAK GREVILLIUS, Stockholm, e. o. jägmästaren E. H. BARTHELSON, Vreta, Älberga, kyrkoherden ERIK FREDLUND, Järlåsa, konservatorn B. M. H. MUCHARDT, Helsingborg, studenten OSCAR BEER, Skara, samt forstkonduktören K. O. ELFVING från Finland, och hälsades därvid de för första gången närvarande medlemmarna välkomna af ordföranden.

Föreningens ledamot, bokförläggaren CHRISTIAN L. GERNANDT hade med döden afgått.

I ett af lefvande djur, teckningar och mikroskopiska preparat belyst föredrag lämnade därpå fil. kand. IVAR TRÄGÅRDH en redogörelse öfver sina morfologiska och biologiska studier af eucephala mygglarver, hvilka omfatta den grupp af dessa insekter, som hafva ett väl utveckladt hufvud. Af svenska zoologer var DE GEER den förste, som närmare studerat dessa djur. De eucephala mygglarverna äro vattendjur, men hafva troligen förr lefvat på land, där ännu *Ceratopogon*-larverna förekomma under bark och bland ruttnande vegetabilier. Den enda i rinnande vatten lefvande hithörande form är *Simulium*, som spinner ett helt system af fina trådar, hvarest den håller sig fästad och liksom fjärillarver har förmågan att genom en spinntråd hastigt fästa sig

vid närliggande föremål. Allmänt bekanta äro larverna af den vanliga myggan, de s. k. klumpmaskarna, som anträffas i stillastående vattensamlingar, där de hålla sig vid ytan för att andas, men skrämda under starkt svängande rörelser skynda ned mot botten. För att hålla djuren kvar vid ytan är deras bakre kroppsända kring de där utlöpande båda större andrörens mynningar försedd med fyra kitinblad, som kunna fallas ihop till en bakåt riktad spets.

Professorerna LAGERHEIM och AURIVILLIUS yttrade sig vidare i ämnet.

Prof. LAGERHEIM meddelade sedermera, under anförande af talrika exempel, om växternas skyddsmedel mot insekthärjningar och redogjorde för sina under den gångna sommaren vid Tromsö anställda undersökningar angående af frostfjäriln (*Cheimatobia brumata*) angripna växter. Föredraganden trodde sig därvid hafva funnit, att det var garfämnet, som larverna egentligast tyckte om, i det att på detta ämne rika växter företrädesvis angrepos.

Det sakrika föredraget, som kommer att inflyta i denna tidskrift, gaf anledning till en ganska lång diskussion, i hvilken, utom föredraganden, landtbruksinspektör LYTTEKENS, byråchefen MEVES, professorerna AURIVILLIUS och LAMPA, forstkonduktör ELFVING, studenten BEER samt undertecknad deltog.

Slutligen visade prof. LAMPA en del sällsynta, af d:r TRAFVENFELT vid Liden i Medelpad och Sånga Mo i Ångermanland tagna fjärilar, för hvilka en redogörelse kommer att införas i tidskriften, och anmodades därvid af ordföranden att till d:r TRAFVENFELT framföra Föreningens tack för det stora intresse, denne vid sina entomologiska studier och insamlingar lagt i dagen.

Bland aftonens tal märktes ett sympatiskt anförande af forstkonduktör ELFVING, hvilken på finska statens bekostnad under sommaren studerat arbetet mot nunnan i Södermanland och Östergötland.

Yngve Sjöstedt.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 14 DECEMBER 1900.

Vid början af sammanträdet meddelade ordföranden, prof. AURIVILLIUS, att styrelsen till medlemmar af Föreningen invalt c. jägmästaren G. M. SCHOTTE från Halmstad och tandläkaren H. J. BÄCKSTRÖM i Stockholm, samt vidare att Föreningen förlorat sin hedersledamot af första klassen doktor OTTO STAUDINGER, som under sistlidne okt. månad aflidit. Doktor STAUDINGERS vidsträckta resor, särskildt inom Skandinavien, de förnämsta af hans utgifna arbeten och hans exceptionella kännedom om den palearktiska fjärlfaunan omnämndes af ordföranden.

I tur att afgå från sina befattningar enligt § 3 i Föreningens stadgar voro nu ordföranden prof. AURIVILLIUS, ledamoten i styrelsen direktör HOLMERZ och suppleanten därstädes landtbruksinspektör LYTTEKENS. Alla omvaldes enhälligt. Till revisorer för 1901 utsågos apotekare H. ENELL och grosshandlare K. KNUTSON, till revisorssuppleant fotograf E. ROESLER och till klubbmästare konservator C. O. ROTH, alla likaledes enhälligt.

Till hedersledamot af första klassen efter doktor STAUDINGER valdes, på styrelsens förslag, lepidopterologen P. C. T. SNELLEN, Rotterdam.

Föredragen för aftonen inleddes med ett meddelande af prof. AURIVILLIUS om den synnerligen intresseväckande myran *Anergates atratulus*. Denna, som utgör en af våra två, mycket sällsynta, i egentlig mening »slafhållande» myror, hade prof. AURIVILLIUS i somras träffat och studerat på Singö i Roslagen. Hennes slafvar tillhöra vårt vanliga myrsläkte *Tetramorium*. Själva sakna de verkligt slafhållande myrorna arbetare. Honan af *Anergates* uppsväller liksom hos termiterna enormt efter befruktningen. Förut är denna myra inom Sverige träffad på Öland af lektor G. ADLERZ.

Härefter höll prof. AURIVILLIUS föredrag »om de genom svenska expeditionerna till Östgrönland, Beeren Island, Spetsbergen och Kung Karls land under de senaste tre åren hemförda insekterna, särskildt skalbaggar och fjärilar, samt om insekternas spridningssätt till dessa arktiska trakter». Förut voro blott 5 (möjligen 6) fjärilararter kända från förstnämnda land; nu hade antalet ökats till 14. En afhandling härom var färdig och kommer snart att föreligga i tryck, hvarför någon särskild redogörelse för föredraget här icke meddelas.

I sammanhang med detsamma yttrade sig byråchefen MEVES samt professorerna LAGERHEIM och LAMPA.

Undertecknad lämnade ett meddelande »om härjningar af bladlöss på åkerarter» under sistförflutna sommar vid Stegeborg och på flera andra ställen inom östligaste Östergötland. Den 28 augusti, då observationerna gjordes vid Stegeborg, voro ärtorna på de fält, där angreppen skett, alldeles förtorkade, och blott ett eller annat torrt skal återstod af bladlössen, hvarför dessa ej hade kunnat till arten bestämmas. Än voro ärtorna förstörda på hela åkrarna, än blott fläckvis. Man hade börjat iakttaga bladlössen och verkningarna af

dem omkring en månad före nyss nämnda dag. De angripna ärtstånden utvecklades visserligen i det närmaste till sin normala höjd, men baljorna kommo enligt regeln icke till utveckling. I det hela förorsakade bladlössen på östra Östergötlands ärtfält helt visst skador af tiotusentals kronors värde.

Med anslutning till detta meddelande refererade undertecknad i korthet en uppsats af W. G. JOHNSON ur »Proceedings of the 12:th ann. Meeting of the Association of economic Entomologists» om härjningar af bladlöss på ärtar i östra delarna af Förenta Staterna och om sätten att motarbeta dessa härjningar. Sagda härjningar hade 1900 beräknats åstadkommit skador af omkring 11,400,000 kronors värde.

Prof. LAMPA omnämnde i sammanhang härmed, att ärtfält för några år sedan förstörts af bladlöss i Södertälje-trakten och att hafren 1887 på ett ställe i Dalarna lidit genom angrepp af samma insektgrupp. Undertecknad hade några år senare på ett annat ställe i samma provins iakttagit liknande skador på hafren. Vidare yttrade sig prof. AURIVILLIUS i sammanhang med här anförda referat.

Byråchefen J. MEVES redogjorde för sista sommarens åtgärder mot »Nunnan». Limning hade ej skett i starkt äggbelagda områden. Den hade haft till uppgift, dels att larver skulle dö af svält nedanför limringarna och utsvärmingen af fjärilar därigenom minskas, dels ock att de därstädes af svält lidande larverna skulle blifva mottagliga för toppsjukan och bidraga till smittans spridning. Sannolikheten af att limningen i dessa afseenden haft åsyftad verkan hade bekräftats genom särskilda experiment.

De bakteriologiska undersökningarna till utrönande af nunnesjukdomens orsaker hade fortsatt af dr QVENSEL. Docenten dr BENGTTSSON hade under en stor del af sommaren på ort och ställe studerat Nunnan och än mer hennes insektparasiters lefnadsförhållanden.

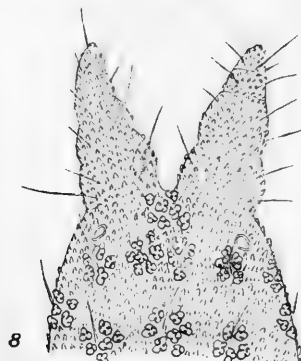
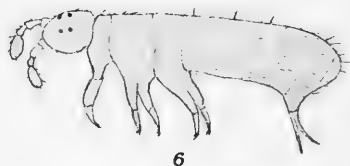
Under den resa, som byråchefen MEVES på allmän bekostnad företagit i Tyskland, och hvarifrån han helt nyligen hemkommit, hade de i Sverige vidtagna åtgärderna mot Nunnan allmänt af sackmännen vunnit erkännande såsom för ändamålet synnerligen lämpliga.

Till slut meddelade prof. AURIVILLIUS, att kassör G. HOFGREN nu afslutat sitt tidsödande och mödosamma samt för vetenskapen och särskildt för k. Riksmuseum så värdefulla arbete med bestämmandet och ordnandet af dettas pyralidfjärilar. Å egna och å Ent. Föreningens vägnar frambar prof. AURIVILLIUS härför ett hjärtligt tack till kassör HOFGREN.

Från Riksmuseets entomologiska afdelning meddelade prof. AURIVILLIUS vidare, att en stor afrikansk spinnarefjäril (från Kongo), hvilken såsom puppa i kokong hemfördes i april 1899, nu i november utkläcks.

Med anledning af årsdagen af Ent. Föreningens stiftelse anlände och besvarades under sammanträdet hälsningstelegram från »Göteborgskretsen» och från kapten C. GRILL samt friherre FAB. BARNEKOW. Lyckönskningsskrivelse anlände också från konservator SPARRE SCHNEIDER i Tromsö.

Filip Trybom.



ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

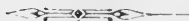
ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TJUGOANDRA ÅRGÅNGEN

1901

MED 4 TAFLOR

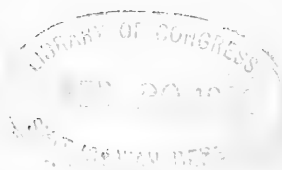


STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1901

Häftet 1 utgafs den 11 april 1901.

2—3 » » 28 september 1901.

4 » » 20 januari 1902.



INNEHÅLL:

ANDERSSÖN, JOSEF, Plommonstekeln (<i>Hoplocampa Fulvicornis</i> KLUG) Sid.	57
———, Myror såsom skadedjur i trädgården	» 60
AURIVILLIUS, CHR., Diagnosen neuer Lepidopteren aus Afrika 61	» 113
———, Litteratur. STAUDINGER & REBELS Catalog	» 240
BENGTTSSON, SIMON, Undersökningar rörande Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> LIN.) å dess härjningsområde i Södermanlands och Östergötlands län år 1900	» 145
BERGMAN, ARVID, Stynglarv i ögat hos ett barn	» 70
BOHLIN, KNUT, Två zoocecidier på <i>Laurus canariensis</i> WATSON var. <i>azorica</i> S. & H.	» 81
BORG, HJALMAR, Anteckningar öfver svenska <i>Neuroptera</i>	» 175
ENELL, H. G. O. & KNUTSON, KNUT, Revisionsberättelse för år 1900	» 105
IIANSEN, H. J., EMIL ADOLF LÖVENDAL †. Porträtt	» 177
„ On six species of <i>Koenenia</i> , with remarks on the order <i>Palpigradi</i> . Pl. 2—4	» 193
HOFGREN, GOTTFRIED, För Sveriges fauna nya Pyralider	» 241
Kongl. Domänstyrelsens skrifvelse till Kongl. Maj:t angående fortsatt bekämpande af nunnan år 1901	73
LAMPA, SVEN, Berättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen angående verksamheten vid Statens Entomologiska Anstalt, dess tjänstemäns resor m. m. under år 1900	» 1
———, (S. L.) Notiser: Statsanslag till Entomologiska Föreningen i Stockholm, sid. 62. Statsanslag till Nunnans bekämpande s. 62. Statsanslag rörande ållonborrharna, s. 63. Skeppsvarf-flugan (<i>Lymexylon Navale</i> L.), s. 63. Tallskottvecklaren (<i>Retinia Buoliana</i> SCHIFF.)	» 64
———, Två af våra för säden skadliga nattfjärilar. Taflan 1 (<i>Hadena Tritici</i> L. och <i>Secalis</i> L.)	» 120
———, Gräsflyet (<i>Charax Graminis</i> L.)	» 130
———, Notiser: En skalbagge, <i>Bembidium Nigricornis</i> GYLL. jämte några lokaluppgifter af H. MUCHHARDT	142
———, För finska faunan nya insekter	» 158
———, Notiser: <i>Notorrhina Muricata</i> DALM. och <i>Phaleria Cadaverina</i> FAB.	160
———, Rönnbärmalen (<i>Argyresthia Conjugella</i> ZELL.)	160

LAMPA, SVEN, Koloradobaggen åter i Europa	Sid. 170
———, ELEANOR ANNE ORMEROD †	183
———, <i>Nephopteryx Similella</i> ZNCK., en för Sveriges fauna ny Pyralid	» 248
———, Slutord	» 252
MEVES, J., Utdrag ur berättelse öfver en studieresa till Tyskland hösten 1900	» 65
MJÖBERG, ERIC, Ett utkläckningsförsök	» 189
———, Sällsyntare <i>Coleoptera</i> . I. Från Stockholmstrakten	191
ROMAN, A., <i>Hapalus Bimaculatus</i> L.	» 166
SAHLBERG, JOHN, Aleocharider insamlade i Polarregionerna af sven- ska expeditionerna 1883 och 1899	» 167
SJÖSTEDT, YNGVE, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restaurant National den 27 April 1901	» 108
———, Utdrag ur berättelsen till Kongl. Landtbruksstyrelsen angå- ende en med statsanslag företagen resa till världsutställnin- gen i Paris 1900	» 161
STRAND, EMBR., <i>Trichoptera</i> og <i>Neuroptera Planipennia</i> samlede av	» 93
———, For Norges Fauna nye Staphylinider og Apioner	» 143
TRYBOM, FILIP, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restaurant National den 23 februari 1901	» 103
———, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restau- rant National den 28 september 1901	» 187
TULLGREN, ALBERT, Chelonethi from Camerun in Westafrica col- lected by dr YNGVE SJÖSTEDT	» 97
———, On <i>Ixodes arenicolu</i> EICHWALD	» 102
WARLOE, H., Nye Skandinaviske <i>Hemiptera Heteroptera</i>	» 144
WESTERLUND, JOHN AGARDH, Ronnebytraktens <i>Pseudoneuroptera</i> . I. <i>Odonata</i>	» 137



Årg. 22

1901

Häft. 1

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1901

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under år 1901 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fyra ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, redaktör och ansvarig utgifvare. Albano.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. Dr., Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separater till salu efter ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften blifvit erlagd, tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej redan erlagts, sändes första eller andra häftet för året under postförskott.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af avgiften (100 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.

I

BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBROKSSTYRELSEN
ANGÅENDE VERKSAMHETEN VID STATENS
ENTOMOLOGISKA ANSTALT, DESS TJÄNSTE-
MÄNS RESOR M. M. UNDER ÅR 1900.

Den öfver hufvud taget tillräckliga nederbörden under sommarens förra del hade som vanligt det goda med sig, att grödan af de odlade växterna blef riklig inom de flesta delarna af landet, utan att i nämnvärd grad angripas af skadeinsekter. Ej en gång de för rotfruktplantorna vartiden så fördärflika jordlopporna läto mycket tala om sig, då nämnda växters späda blad fingo spira och tillväxa utan att förstöras genom dessa små, men matfriska skalbaggars mellankomst. Som man vet, är vanligen all fara förbi, sedan plantorna uppnått en viss storlek. Senare har blifvit bekant, att bladlöss svårt härjade på ärtfälten i vissa delar af Östergötland samt å Gotland.

Den enda insekthärjning af större betydighet, som under året ägt rum, är den **Nunnan** (*Lymantria Monacha* L.) fortfarande åstadkommit i Södermanland och Östergötland. Att denna härjning ej så snart skulle afstanna eller kunna stärfas, var visserligen att vänta, oaktadt de kraftiga och omfattande åtgärder mot densamma, som genom Domänstyrelsens försorg blifvit vidtagna; dock måste dessa, mänskligt att se, i hög grad hafva bidragit till minskandet af individantalet samt i viss mån till förekommandet af en än mer vidtomfattande och hastigare utbredning till angränsande landsdelar. Genom nämnda åtgärder har dessutom en annan sak af ej ringa vikt delvis ernåtts, nämligen den, att härjningens följder, genom tillgodogörandet i tid af de angripna träden, blifvit mindre förlustbringande, än eljest kunnat blifva fallet.

Löfskogsunnans (*Ocneria Dispar* L.) massuppträdande synes däremot med ens blifvit städfadt, åtminstone för denna gång, i det att individantalet genom utrotningsarbetet kunde nedbringas till det normala. En undersökning inom de 1898 härjade områdena i Småland och Blekinge samt angränsande trakter, som nu i juli månad utfördes, synes hafva fullkomligt ådagalagt detta glädjande förhållande. Men man får dock ej invagga sig i säkerhet för framtiden, ty de orsaker, som gifvit upphof till den förra härjningen, kunna när som helst åter göra sig gällande, och det vore olyckligt, om man då ej vore beredd att motarbeta dem i tid. Undersökningar genom sakkunnig person torde därför enligt mitt förmenande böra verkställas allt som oftast, på det man ej liksom förra gången skall öfverrumplas af skadedjuren. Önskligt vore emellertid, om befolkningen i de delar af de båda landskapen, eller kanske häldre inom hela Blekinge och södra Småland hade ögonen öppna och genast anmälde, om fjärilar eller larver någonstädes blifva allmänna, samt sände prof på djuren till Entomologiska Anstalten för att undersökas.

En annan farlig skadeinsekt, **Kornmyggan** (*Cecidomyia Destructor* SAY.), som äfven år 1898 åsamkade de talrika kornodlarna på Gotland betydande förluster, synes med ens upphört att uppträda förhärjande, åtminstone hafva inga underättelser om en förnyad härjning ingått till Anstalten. Den sistnämndas korrespondent på Gotland, förvaltaren af Aktiebolaget Martebomyrs egendom, Skäggs i Vestkinde, herr R. WEDIN, skrifver, att han »å flera ställen sett efter exemplar af kornmyggan, men icke lyckats finna något».

Någon undersökning från Anstaltens sida rörande förhållandet har ej blifvit påkallad i år, ej håller kunnat äga rum, emedan resor åt annat håll upptagit en stor del af assistentens tjänstgöringstid, och de dagliga göromålen vid Anstalten, hvilka årligen tillväxa, lägga hinder i vägen för undertecknad att vara borta längre tid än högst ett par dagar åt gången.

Orsaken till detta kornmyggans försvinnande är svårt att tillfyllest förklara, isynnerhet då man ej haft tillfälle att på platsen följa härjningens förlopp och göra nödiga iakttagelser. Att de föreskrifter och råd, som muntligen eller genom platstid-

ningarna lämnades, ej bidragit särdeles mycket därtill, är tämligen antagligt; ty om en landtbrukare rättat sig därefter, återstår troligen nio, som ej åtgjordt det ringaste. Så är åtminstone vanliga förhållandet. Man torde alltså böra tillskrifva parasiter, sjukdom eller vinterns beskaffenhet förnämsta anledningarna till det glädjande förhållandet, att kornmyggans härjning blef af så kort varaktighet. Men äfven i detta fall får man ej tro, att all fara äfven för framtiden är öfverstånden.

Fastän det sett ut, som om skadeinsekterna i allmänhet förefunnits i mindre antal i år än vanligt, må i förbigående omnämnas, att uti ett litet prof, som insändes från grefve G. HAMILTONS egendom Hjelsäter i Västergötland, bestående af skadade blad och kvistar af diverse fruktträd, ej mindre än 15 olika arter af skadeinsekter anträffades.

En kunnig och högt aktad jordbrukare yttrade för några år sedan, att det kunde behövas en praktisk entomolog inom hvarje län, och detta uttalande synes nog öfverensstämma med verkliga förhållandet, isynnerhet hvad Gotland beträffar, där svåra insekthärjningar, förnämligast å de vidsträckta, odlade myrarna tyckas vara mer allmänna än annanstädes inom landet. Det kan ej bestridas, att sådana härjningar mången gång skulle kunna omintetgöras eller åtminstone mildras, om man i god tid upptäckte skadeinsekternas närvaro och tendens att föröka sig starkare än vanligt, och redan då komme att vidtaga en lämplig ändring af växtföljd, brukning, sådd etc. eller ökade växternas motståndskraft genom öfvergödslingar. Detta sker dock under närvarande förhållanden blott högst sällan, emedan jordbrukaren ej ens märker skadegörarnas närvaro förr, än hans åker ligger sköflad. Då kan likväl föga eller intet göras för den gången, och förlusten är oåterkallelig, äfven om råd och biträde från Anstalten skulle sökas och erhållas. Denna institution kan ej räcka till för årliga undersökningar öfver allt, där sådana äro nödiga och borde äga rum. En jordbrukare eller någon annan inom ett län boende, som kände till de mer vanliga insekterna och hyste intresse för saken, skulle i vanliga fall kunna göra stor nytta genom årliga iakttagelser öfver skadeinsekternas uppträdande därstädes och genom att, då så behöfdes, ställa sig i förbindelse med Anstalten för att erhålla nödiga upplysningar. Ersättningen till en

sådan för hans arbete borde ej blifva särdeles betungande. Största svårigheten torde bli, att under närvarande förhållande erhålla därtill lämpliga personer, som hyste nog stort intresse för den praktiska entomologien.

Omnämnda Anstaltens korrespondent på Gotland skrifer ytterligare rörande insektsförhållandena därstädes: »att dess bättre inga skadeinsekter hvarken här vid egendomen eller från andra orter af ön försports under sist gångna vår, sommar och höst. — — På rapsfälten syntes några enstaka **Rapsbaggar**, men ej i den myckenhet, att de kunna tillskrifvas någon inskränkning af skörderesultatet». På ön rådde stark torka, hvilken å mellersta delen nedpressade skörden ganska betydligt.

En annan korrespondent, från Malmöhus län, herr dr HANS TEDIN, Svalöf, skrifer den 13 december: »Några insektskador har jag hvarken förut i år eller nu hört talas om. Det enda, som är mig bekant, är *Cassida Nebulosa's* uppträdande på Allm. Svenska Utsädes-Aktiebolagets betfält samt en liten *Thrips*-larvs skadegörelse å vickern». Efter återkomsten från en några dagars resa, »voro larverna försvunna. Det hade under tiden regnat mycket, och jag är böjd för att tro, det regnet hade någon skuld i larvernas försvinnande».

En tredje, f. d. jägmästaren O. G. NORBÄCK, boende vid Arvika, anför i bref af den 3 december ungefärligen följande: »Den långa, varma hösten har gynnat i hög grad larverna till **Sädesbroddflyet**. Troligen hade de varma somrarna 1899 och i år i hög grad gynnat dessa flyns fortplantning, ty larver därpå uppträdde här i tusental. Från gräslindorna vid dikeskanterna synas de utvandrat till de nysådda åkerfälten, så att man på ett och annat ställe måste så om senare. Om min råg kan jag godt säga, att hälften är uppäten, men då jorden är i hög växtkraft, tror jag ändock, att de kvarvarande rågstånden komma att grenna ut sig så betydligt, att ingen nämnvärd skillnad i skörd uppstår, hälst som min rättare under min bortovaro med maskin sådde ut 94 liter i stället för 73; men i anseende till maskfratet var detta en ren fördel. En massa kråkor, som i svärmar genomsökte rågfältet efter harfningen före och efter sådden, plockade nog bort ej så få, tänker jag».

Angående de insekter, som under året varit föremål för

undersökningar och råds meddelande från Anstaltens sida, komma upplysningar att längre fram lämnas under afdelningen »Tjänstemännens resor» samt vid omnämmandet af hvar och en insekt särskildt, som på ett eller annat ställe påkallat uppmärksamhet.

Tjänstemännens resor.

Undertecknad fick ej tillfälle att företaga mer än en resa, nämligen:

Till Skepparviken å Vermdön, enligt särskildt förordnande af Landtbruksstyrelsen, för att undersöka verkningarna af fruktträdens besprutning mot den farliga parasitsvampen *Monilia Fructigena*, som därstädes allvarsamt härjat under flera år. I tre somrar hade en vätska, bestående af kopparvitriol, kalk och vatten (bordeauxvätska) användts, utan nöjaktigt resultat. Nu åter hade från Anstalten lämnats för ändamålet s. k. koppar-sockerkalk, ett tyskt fabrikat, som har den fördelen med sig, att det lättare kan tillblandas i vatten, samt har större varaktighet.

De på våren och försommaren verkställda besprutningarna med sistnämnda ämne, syntes hafva gjort lika dålig verkan som det förra; ty de nu behandlade träden voro angripna af svampen lika mycket som de, hvilka icke besprutats, och ett var mycket illa medfaret och såg högst bedröfligt ut.

Herr H. ÖRTENGREN, boende på Helmershus vid Tomarp nära Kristianstad, som har den kanske största fruktträdgårdsanläggning i landet, hvilken en tid varit mycket besvärad af denna svampart, har äfven och i större skala pröfvat besprutningsmetoden, och kommit till samma resultat rörande dess verkan på *Monilia*. På en del andra parasitsvampar har bordeauxvätskan däremot visat goda resultat. Hans försök beskrivas i en uppsats, som är införd i Kristianstads läns Hushållningssällskaps Tidskrift för år 1900 och kan köpas som separat i bokhandeln för 50 öre. Dess titel är »Om Fruktträds besprutning mot svampar och insekter». Innehållet är af den beskaffenhet, att det

borda läsas, i första rummet af hvarje idkare af fruktträdsodling i större skala.

Det är icke alls osannolikt, att förut nämnda medel mot svampar äfven skall visa sig verksamt mot *Monilia Fructigena*, om man blott kan få reda på rätta tiden för dess användande. Det vore i sanning en stor uppgift för en kännare af våra parasitsvampar att utreda detta, hvilket helt naturligt ej kan ske, utan att först i detalj studera denna svamps uppträdande och utvecklingsbetingelser, för att sedan med hopp om framgång experimentera med utrotningsmedlen. Ännu synes dock ingen kvalificerad person i vårt land hafva allvarligt tagit itu med denna sak, och så kommer kanske att fortfara, om icke en statspomologisk anstalt blir inrättad, där äfven parasitsvamparna kunna få en målsman, som kan använda sin förmåga och tid nästan uteslutande på denna, för våra fruktodlare så ytterst viktiga sak. Kan icke botemedel upptäckas, eller om naturen själf ej kommer till bistånd, synes den tid ej vara aflägsen, då fruktodling hos oss blir mycket vanskelig om icke omöjlig; ty parasiten utbreder sig allt vidare och är redan, om ock sporadiskt, till finnandes från Skåne ända upp i Mälardalen. Hvilken stor fara den medför kan hvar och en inse, som varit i tillfälle att år efter år bevittna dess framfart, ej allenast på astrakaner och andra äppleträd, utan äfven på päron- och körsbärsträd.

Assistentens resor hafva varit sex, och lämnas här en summarisk redogörelse för dem efter de berättelser, som afgifvits till rekvisitörerna eller Landtbruksstyrelsen.

1. Till Kristianstads län den 17 maj.

Under våren 1899 ägde i södra Sverige den egentliga ållonborresvärmingen rum. Inom Gärds härad af Kristianstads län förekommer dock, som känt, svärmning af en ållonborrestam ett år senare, hufvudsakligen, eller på en del ställen nästan uteslutande bestående af **Kastanieborren** (*McLolontha Hippocastani* F.), hvars uppträdande i år alltså var att förutse. På uppdrag från Kongl. Landtbruksstyrelsen, till hvilken skrifvelse i ämnet genom Kon. Befallningshafvande från länets Hushållningssällskap ingått, anträdde, då tiden för ållonborrarnas framträdande började nalkas, en resa genom nämnda härad för att meddela upplysningar vid insamlingsarbetet och tillse, att detta ej någonstä-

des försumnades. Resan ställdes först till Färlöf för att där invänta gynnsam väderlek.

Vid ankomsten till Skåne var temperaturen ännu sval, och några ållonborrar märktes icke. Den 19 maj var kall och blåsig, med på middagen frambrutet snöblandadt regn från den fullständigt molnhöljda himlen. Lönnarna stodo dock redan i blomning, päronträden hade utslagna blommor och syrenerna rätt stora blad. Äfven följande dag var ganska kall, och tidigt på morgonen föll något snö, hvarefter solen bröt fram för att snart skymmas af täta moln, hvarur ett starkt hagelblandadt regn nedstörtade. Vid resan genom Gärds härad den 21 i samma månad rådde ännu ganska låg temperatur, med bläst och regnskurar.

Under denna färd visade det sig, att intresset för ållonborrarnas bekämpande var vaket, i det att anslag, antingen fixa, men i så fall ganska stora, eller obegränsade redan voro beviljade på alla besökta ställen utom i Köpinge, där kommunalnämndens v. ordförande emellertid snarast möjligt skulle utlysa sammanträde för sakens ordnande. På flera ställen betonade kommunalordförandena insamlingens tydliga gagn, att svärmarna, sedan denna börjat, varit i ständigt aftagande, och ansågs densamma med kraft böra fortsättas. Ej utan svårighet hade det lyckats kom.-ordföranden i Sönnarslöf, förvaltaren C. CARLSTRÖM a Borrestad, att få anslag beviljadt, hvilket emellertid på hans kraftiga förord slutligen bestämdes till 1,400 kronor. Själf hade herr CARLSTRÖM genom föregående insamlingar blifvit fullt öfvertygad om desammas stora gagn, då endast vid Borrestad förlusten under sista härjningsåret varit lågt beräknadt 5,000 kronor mindre än under föregående sådana år.

Den 22 maj inträdde första varma, ehuru något blåsiga dag. Emellertid började på f. m. den ena ållonborren efter den andra flyga förbi, och under besök i en vid Degeberga varande yngre tallskog, som planterats på därvarande sandkullar, sågos de allt oftare. Vid några nedanför sluttningen stående hagtornsbuskar, synnerligen omtyckta af ållonborrarna, hade en del slagit ned, hvilken dock till 81 % utgjordes af hanar. Sedan dessa bortplockats, infunno sig nya på samma buskar. Dessa voro till ännu större del hanar, nämligen till 92 %. Bland några hundra granskade befann sig endast en *Melolontha Vulgaris* L., alla

de andra voro *M. Hippocastani* F. Sedermera sågs dock här och hvar en *M. Vulgaris* och under en vid det tämligen närbelägna Bökestorp företagen plöjning anträffades endast denna art, dock i ringa mängd.

Kvällen var lugn och rätt varm, hvarför svärmning var att förutse. Vid half niotiden gick jag därför upp på en af de sandkullar, som bilda byns omgifning, för att iakttaga svärmningen. På ditvägen visade sig en och annan ållonborre surrande förbi med stor hastighet. Strax före kl. 9 började skarorna af kringsvärmande ållonborrar att hastigt tätna. Sittande nedanför kullens topp observerar jag dessa växande skaror, och snart ter sig en tafla, sådan man inom insektvärlden sällan får se. Från alla håll tillströmma i den lugna kvällen ödesdigra massor af ur jorden framkomna ållonborrar, och luften genljuder af ett doft brummande. Några af kringliggande kullar voro beklädda med tall — och längst bort en löfskog — och mot dessa drogo ållonborrarna bort, ofta rakt på dem. Inom kort stryker en sval vind fram öfver kullarna, och strax glesna svärmarna för att efter omkring 20 minuter nästan hafva försvunnit.

Följande dag voro nämnda hagtornsbuskar formligen öfversållade af ållonborrar, hvaraf ganska många i parning. De utgjordes till 33 % af honor. Äfven ållonborren (*Melolontha Vulgaris*) hanar och kastanieborrar (*M. Hippocastani*) honor anträffades i parning, ett för öfrigt ej sällsynt förhållande bland de två skilda arterna. En del honor hade redan ganska utbildade ägg. Endast få exemplar af *M. Vulgaris* sågos för öfrigt.

Den 23 maj sades ållonborrarna hafva svärmat ganska mycket vid Borrestad, och då jag följande dag undersökte trakten, fanns det rikligt af dem i träden. Ännu allmänare anträffades de vid Vidtsköfve, där björkar, som utmed vägen stodo utanför tallskogen, voro rikt besatta med dem, något som än mer var förhållandet i en närliggande trädgård, där i synnerhet de trädartade hagtornsbuskarna nästan dignade af dem. De fråssade här lifligt på knoppar och späda blad, efterlämnande på dessa sina svartgröna exkrementer. Af 300 undersökta exemplar voro 30 proc. honor. I det duskiga vädret voro de tröga, men lyfte dock till flykt en efter annan, då de nedskakades från bladverket.

Då ållonborren skall flyga, äntrar han upp på något upphöjdt föremål, ett grässtrå, en kvist e. d., skalvingarna öppnas något, hvarefter luftsäckarna börja fyllas under liksom flämtande rörelser. Antennerna (pannspröten) äro utspärrade, och hufvudet röres in och ut, så att det glatta, svartglänsande bakhufvudet, som eljest döljes under halssköldens rand, växelvis blottas. Äfven halsskölden följer med vid dessa rörelser. Därpå sträckas skalvingarna hastigt ut, bakvingarna sättas i hastig rörelse, och under ett doft brummande ljud höjer sig ållonborren nästan rakt upp för att sedan styra bort. Hanarna äro lifligare och lyfta raskare till flykt än honorna. Är vädret vackert, söka nedskakade ållonborrar snart att flyga bort, under det att en del borrar sig ned i jorden eller gömmer sig under mossor och dylikt.

För att erhålla direkt från jorden tagna ållonborrar, som ännu ej ätit eller parat sig, för undersökning vid Entomologiska Anstalten, vände jag mig till förvaltaren, herr C. CARLSTRÖM å Borrestad, hvars ägor varit mycket besvärade af ållonborrelarver. Med största tillmötesgående lät herr CARLSTRÖM anställa plöjningar på de förr svårt angripna fälten, men under det att förr vid sådana plöjningar ållonborrar massvis lågo i fårorna, hade deras antal genom föregående flitiga insamlingar nu sjunkit till den grad, att det åtgick nästan en eftermiddag för att erhålla omkring en liter. Först skedde plöjningen på ett fält, som äfvenledes förr varit mycket angripet af ållonborrelarver, där hästar och redskap redan funnos till hands, men här blef resultatet så klent, att det ej lönade mödan att fortsätta. Den 26 maj började insamlingen på Borrestad, och inlämnades då öfver 300 kilogram. De döddes här med ånga, hvilket är ett utmärkt sätt, där sådan kan erhållas. Under ett från mejeriet utgående, mot marken vinkelböjdt rör ställes en tunna, försedd med ett i midten genomborradt lock. Ållonborrarna kastades i tunnan, ett löst järnrör stacks genom lockets hål, ned mot kärlets botten, och gängades upptill fast vid det nedskjutande ångröret. Därefter påsläpptes ånga, som inom kort dödade djuren, hvilka kastades i en vagnshäck för att sedan läggas i kompost. Omkring 10 procent voro ållonborrar (*M. Iulgaris*), de öfriga kastanieborrar (*M. Hippocastani*).

Den 28 var en varm, solig och tämligen lugn dag, hvarför ållonborrarna voro i liflig rörelse. I bokskogens kronor mullrade

ett doft brummande af de kringsvärmande insekterna, och öfver åkrarna drogo de fram en efter annan för att byta om foderplatser, ty alla de jag undersökte hade tarmen full med föda, hvilket visade, att de ej direkt framkommit ur jorden. På aftonen skedde utfärd till ett af de större fält, hvarifrån ållonborrarna plägade komma upp. Mellan kl. half nio visade sig en del, både hanar och honor, af hvilka rätt många fångades. Alla, utan undantag, hade emellertid föda i tarmkanalen, och kommo sålunda ej direkt upp ur jorden från vinterplatsen.

Så långt tiden medgaf under det jämförelsevis korta besöket på området, anställdes undersökningar angående det relativa talförhållandet mellan hanar och honor under svärmningstiden. Dessa undersökningar, som gjordes i början af svärmningen, mellan den 22—28 maj, visa, såsom af följande tabell framgår, att honorna då nästan alltid voro hanarna underlägsna i antal.¹

Den 22 maj	100 ex.	=	18 proc.	honor	} 19 % honor.
» 22 » » »	=	20 » »			

¹ Till ungefärligen enahanda resultat har äfven undertecknad kommit vid de många undersökningar af minst en liter ållonborrar för hvarje gång, som företagits i Skåne och Halland under de flesta föregående svärmningar ända från år 1887. Den ena dagen voro hanarna talrikast, den andra honorna, och detta så godt som under hela svärmningstiden. Undersökningar gjordes å partier, insamlade vid olika tider på dygnet, utan att resultatet blef nämnvärdt annorlunda. Alla uppgifter, som förekommit i tryck, hvilka sökt visa, att honornas antal dag efter dag successivt tilltager och hanarnas tvärtom, torde alltså bero på tillfälligheter och för obetydligt undersökningsmaterial. Om honornas antal den ena dagen synes vara relativt mindre än hanarnas, har jag trott mig kunna förklara detta sålunda, att de förra aftonen förut i större mängd lämnat träden för att i jorden å de omgifvande fälten söka hvila eller åt sig utse passande lokal för äggläggningen. Nästan alla från träden till fälten flygande individer, som på aftonen fångades, voro honor, och ingen sådan hade mogna ägg förr än mot svärmningens slut. Vore det verkligen så, att under första svärmningstiden de flesta individer äro hanar, och att mot slutet honorna vore vida öfvervägande, borde, som det kan tyckas, insamlingen ske med största ifver och eftertryck de sista svärmningsdagarna. Så torde dock ej vara förhållandet. Att börja insamlingen sent, blir i alla fall ett fel, alldenstund ållonborrarna strax efter uppflygningen hålla till på i närheten växande buskar, enstaka träd eller ytterst i löfskogsbrynen, där de lättare kunna fångas, än då de hunnit spridas på träden inuti skogsbestånden, hvilket sedermera sker.

Den 23 maj 100 ex. = 38 proc. honor	
» 23 » » » = 41 » »	39,3 % honor.
» 23 » » » = 39 » »	
» 24 » » » = 46 » »	
» 24 » » » = 25 » »	30,5 % honor.
» 24 » » » = 20 » »	
» 25 » » » = 31 » »	
» 25 » » » = 32 » »	32 % honor.
» 25 » » » = 33 » »	
» 26 » » » = 59 » »	
» 26 » » » = 58 » »	54 % honor.
» 26 » » » = 45 » »	
» 27 » » » = 38 » »	
» 27 » » » = 37 » »	32 % honor.
» 27 » » » = 22 » »	
» 28 » » » = 40 » »	
» 28 » » » = 45 » »	40,16 % honor.
» 28 » » » = 40 » »	

Vid Borrestad anställdes några undersökningar, huruvida barrträdplanteringarna angrepos af de svärmande ållonborrarna. Här och hvar anträffades också några ållonborrar på de små grenarna, och de unga blomsamlingarna och späda skotten voro någon gång afgnagda, men någon skada i egentlig mening kunde ej konstateras. Som i en föregående berättelse af prof. LAMPÅ blifvit anfördt, har den förmodan blifvit framkastad, att ållonborrarna borde kunna utrotas i en trakt, om där varande löfträd ersattes af barrträd, då de ur jorden till fortplantning framkommande ållonborrarna, ur stånd att lifnära sig af de senare, skulle förgås af svält, utan att hafva bragt till mognad de i dem varande äggen. För att närmare undersöka, huru härmed kunde förhålla sig, insläpptes den 2 juni vid Entomologiska Anstalten 7 st. från Borrestad medförda ållonborrar i en bur, hvari en omkring 25 cm. hög granplanta växte. Strax efter det de inkommit, uppåto de något litet af ett nytt skott. Den 4 voro två nere i jorden; de andra sutto kvar på grenarna och hade ätit något utaf de öfversta, omkring 2 cm. långa, nya skotten. Ett af dessa var afätet längs undersidan, utom i själfva spetsen, under

det att en del sidobarr samt öfversidans alla barr sutto kvar. Ett närsittande skott hade några få barr afätna; eljest var hela plantan oskadad. Den 7 lågo tre ållonborrar döda på jorden; en hona och en hane sutto till större delen nedborrade i jorden, men äfven dessa voro döda. En hona satt ännu, ehuru föga liflig, på grenarna af granplantan. De dödas tarmkanal var hop-sjunken, och äggen i honorna helt ringa utvecklade. I en närstående bur, där de insläppta ållonborrarna fodrades med löf, voro desamma vid denna tid krya. Den 13 upplyftes plantan ur jorden och undersöktes. Den sista honan låg vid rötterna död, men i jorden anträffades 21 ägg. Trots det att hon lefvat i fångenskapen af barr, hade hon haft kraft att utveckla äggen. Därvid är emellertid att märka, att dessa exemplar tagits på träden i det fria, och honan i fråga kanske dessförinnan redan ätit så mycket, att hon kunnat uthärda svält så länge och ändock fått äggen utvecklade, ty någon vidare näring hade hon ej genom de få afgnagda barren kunnat erhålla. Att ållonborrarna med uteslutande barr som näring skulle kunna utveckla mogna ägg synes därför icke troligt. Af prof. LAMPA 1891 anställda försök gingo i samma riktning. Om ållonborrarna under svärmningen sålunda ej kunna lefva af barr, månne de i sin nöd, om löfträden bortskaffades, skulle kasta sig öfver klöfvern eller den gröna säden? För att pröfva det förra insläpptes två par den 2 juni i en bur med en växande klöfvertufva. En af dem började snart äta af klöfvern, men upphörde därmed, sedan han ätit ur en liten bit af ett blad. Den 4 voro bladen här och hvar sönderätta, stundom större delen af bladskifvorna. Den 7 voro de två hannarna döda, men honorna sutto ännu, ehuru tröga på stjälkarna. Den 11 satt en hona fortfarande och åt på bladen; den andra var i jorden. Följande kväll var den förra ganska liflig, och klöfvertufvan var nu rätt illa medfaren. Den 13 undersöktes jorden, utan att några ägg anträffades, och några dagar därpå dogo honorna. Samma blef resultatet med unga hveteplantor. Ehuru ållonborrarna således onekligen åto ej så ringa af både klöfver och späd säd, är det därför ej säkert, att sådan föda är nog för äggens fulla utveckling; någon äggläggning i burarna ägde ej häller rum.

Den vanliga ållonborren syntes mot slutet af mitt uppehåll

på området blifva allmännare, och en den 29 maj företagen räkning visade 25 procent af densamma. Den syntes nu äfven oftare i parning, hvilket relativt mindre ofta var förhållandet med kastanieborren. De undersökta honornas ägg voro fortfarande små, sällan något mer utvecklade, linsformiga, ej runda.

Enligt gjorda iakttagelser skall kastanieborren hålla sig till sandigare trakter än den vanliga ållonborren, och detta syntes äfven vara förhållandet. Hos kom.-ordf. i Gäddaröd stodo nämligen vid mitt besök tvänne säckar med insamlade ållonborrar; den ena, från Gäddaröd, innehöll icke mindre än 90 proc. af den vanliga ållonborren, den andra från de sandigare markerna vid Hörröd blott 3,8 procent.

Insamlingen bedrefs vid Borrestad, där jag större delen af tiden vistades, med flit och under de 5 första dagarna insamlades 1,662 kg.

Undersökningarna afslutades den 29 maj.

2. **Till Kongl. Djurgården** den 7 och 12 juni enligt rekvisition från intendenten, herr jägmästaren F. F. EDELSTAM, för att anordna besprutning af vissa träd därstädes. Under en längre tid hafva nämligen de där växande, prydliga ekarna af larverna till **Gröna Ekvecklaren** (*Tortrix Viridana* L.) totalt beröfvats sin löfskrud, så att de under ett par eller tre veckor vid midsommartiden årligen stått mer eller mindre kala, hvilket orsakat, att den vackra parken ställvis fått ett bedröfligt utseende. Anstaltens i Amerika inköpta större spruta jämte strilinträttning erhöles till läns vid arbetets utförande. Dock voro redskapen otillräckliga för att duscha de höga ekarnas öfversta kronor, hvarför man måste nöja sig med att bearbeta de lägre ned belägna grenarna med kejsargrönt och vatten.

Resultatet blef därför ej sådant man kunnat önska, ty om äfven de åtkomliga bladen genom sprutningen snart befriades från skadedjuren, blefvo de dock ej skyddade under hela härjningstiden, emedan de tusentals larver, som befunno sig ofvanför, sedan de där uppätit allt grönt, sänkte sig nedåt för att söka föda äfven på de besprutade grenarna. Att de där åto sig till döds är mycket troligt, men bladen skadades betydligt därvid, emedan angripna voro så talrika. Vid ett besök på stället någon tid efter härjningen hade ekarna redan fått de förlorade bladen ersätta

med nya, hvilket dess bättre alltid synes vara fallet. Af de ek-buskar, som växa vid Anstalten och äro åtkomliga med en mindre spruta (Success), strilades några med kejsargrönt och vatten, och dessa bibehöllo sin vackra grönska medan alla obesprutade af larverna beröfvades sina blad.

3. **Till Breidablik** i Bohuslän, 0,6 mil från Norresunds järnvägsstation, den 22 juni, i följd af rekvisition från grosshandlanden GUSTAF SJÖSTEDT darsammastädes. Ändamålet för besöket var, att undersöka hvilka de skadeinsekter voro, som angripit fruktträd och buskar i trädgården.

I den aflämnade redogörelsen för resan säger d:r SJÖSTEDT: "Enär förut besprutningar ägt rum, stodo de senare i allmänhet ganska vackra. På ett par päronträd var bladverket emellertid starkt angripet af svamp. Då öfver hufvud taget hela bladverket var mer eller mindre skadadt, och svampen redan nått rätt framskriden utveckling, var i år ingenting att vinna med besprutningar. Däremot var af vikt, att på hösten insamla och hälst genom uppbränning oskadliggöra dessa med sporer behäftade blad och följande vår, före löfsprickningen, genom besprutning med koparsalt döda de vid träden fästa sporer, och sedan bladverket framkommit, genom dylikt förfarande hindra de på bladen sig fästade sporer att gro och intränga i bladets väfnad.

Andra päronträd voro ej så obetydligt angripna af *Phyllobius Maculicornis* GERM., som sönderätit bladverket. På flera träd af samma slag sutto hopar af *Psylla*-larver, strax nedom basen af de nya skotten och oskadliggjordes genom besprutning med petroleum-(fotogen-)emulsion. Enstaka larver af *Orgyia Antiqua* L. sågos, äfvensom **Lilla Ållonborren** (*Phyllopertha Horticola* L.).

Af intresse var att se besprutningarnas verkan på krusbärs- och vinbärsbuskarna, som förra året varit starkt angripna af **Krusbärsågstekeln** (*Nematus Ribesii* SCOP.). Nu kunde knappast den minsta verkliga skada observeras, då nästan hela stekelstammen här gått under. I en bredvid liggande trädgård däremot, som förra året på samma sätt varit angripnen, men där man inga besprutningar företagit, stodo 33 buskar antingen alldeles kalätna eller i alla händelser starkt angripna. Besprutning skulle nu emellertid företagas, då massor af larver fortfarande sutto kvar, hvarvid

undervisning i beredandet af besprutningsvätskan meddelades . Afresan skedde den 23 juni.

4. **Småland och Blekinge** den 16 juli för undersökningar rörande **Löfskogsunnans** (*Ocnocria Dispar* L.) uppträdande äfven under denna sommar. Det var nämligen af vikt, att fortfarande uppmärksamt observera skadedjuret och söka förekomma dess nya framträdande, ifall den vore på väg att åter föröka sig i oroväckande grad. Af de statsmedel, som vid förra härjningen anslagits till krig mot denna nunnefjäril, återstod en del, hvilken af Kongl. Maj:t reserverats för årets behof för samma ändamål.

På hemställan af undertecknad erhöll d:r SJÖSTEDT förordnande af Landtbruksstyrelsen, att ånyo besöka de förut härjade områdena jämte angränsande trakter, där man kunde vänta att anträffa skadedjuret i någon större myckenhet. Resan anträdde just vid den tid, då larverna väntades vara nog vuxna för att den af dem förorsakade skadan skulle lättast bli märkbar. Färden ställdes först till Kalmartrakten, där larven visat sig 1898, samt sedan vidare till Karlskrona, hvarest fjäriln haft sitt tillhåll under en tid af minst sextio år. Härefter besöktes det egentliga förra härjningsområdet, nämligen trakten kring Hallasjön i Blekinge samt angränsande delar af Småland. Under ditvägen besöktes utom Kalmar och Karlskrona, Västervik, Hultsfred, Berga, Oskarshamn samt Ålem, och gjordes därstädes längre eller kortare uppehåll, för att dels genom direkt undersökning, dels genom förfrågningar angående någon observerad, af insekter förorsakad skada, söka få reda på, om skadedjuret någonstades visat sig. På ingen af dessa platser fanns anledning att misstänka förekomsten af ifrågavarande skadedjur.

Vid Kalmar besöktes den förut kända fyndorten, den s. k. Tallhagen, hvarifrån de första larvexemplaren sändes till Entomologiska Anstalten 1898. Blott några få torra larvskinn eller puppskal anträffades där under stenar, och någon fara för en snart inträffande härjning syntes ej vara för handen.

I Karlskrona erhöles tillfälle att samtala med Hushållnings-sällskapets sekreterare, friherre LEIJONHJELM, och redaktör BJURMAN rörande ämnet, och dessa hade ej under innevarande år erhållit något som helst meddelande om fjärilns eller dess larvers

uppträdande inom länet. På i stadens tidningar införda upprop med begäran om meddelande, i fall angrepp af larverna ägt rum, erhöles inga svar.

Den 26 juli skedde utfärd till det gamla härjningsområdet vid Stenhuggartorp i Gullabo socken af Småland, nära gränsen till Blekinge, och följande dagar besöktes kringliggande trakter samt området kring Hallasjön. Vegetationen stod emellertid öfverallt i sin fulla grönska, och under förloppet af en hel dag anträffades blott två larver och en puppa. Larver hade visserligen anmärkts under sommaren, men blott i ringa mängd. De här och hvar inom området i solskenet kringflygande hanarna, hvilkas flygtid nu var inne, visade genom sitt ringa antal, att fjäriln numera förekommer i jämförelsevis ringa mängd.

Dr SJÖSTEDT ansåg i följd häraf, att några åtgärder mot ofvan nämnda skadedjur »för närvarande» ej äro af behovet påkallade, och synes allt tyda på, att denna skadeinsekts härjning nu är bruten, om än försiktigheten bjuder, att ej lämna honom ur sikte, utan äfven följande år hafva behörig uppmärksamhet fäst vid densamma. Under denna resa kom assistenten i tillfälle att göra åtskilliga insamlingar af insekter för Anstaltens behof.

Undersökningarna afslutades den 30 juli.

5. **Till Sotholma** inom Västerhanninge socken af Stockholms län den 23 augusti, enligt rekvisition af kommunalordföranden i socknen. Besöket gällde läkareboställets trädgård, där ållonborrelarver skulle förorsakat skada genom att angripa rötterna på en del växter. Innehafvaren tillrådades att före köldens inträffande låta djupgräfvat trädgårdsländan och uppsamla larverna samt att vid kommande svärmningar insamla skalbaggar, hvilka ej voro egentliga ållonborrar, utan kastanieborrar (*Melolontha Hippocastani* F.).

6. **Till Kristianstads län och Öland** den 3 september. Besöket vid Karpalunds sockerbruk i Kristianstads län föranledes af en skrifvelse till Landtbruksstyrelsen från därvarande sockerbruksbolags styrelse med begäran om råd och biträde mot en sjukdom, som under förlidet år visat sig på sockerbetorna. Vid undersökningen befanns, att skadan förorsakats af en parasitsvamp, hvarefter resan fortsattes till Öland den 5 september.

Från herr A. CH. JANSSON, Örebro, hade i bref till under-

tecknad anmälts, att han vid besök på Öland under den gångna sommaren påträffat larver till **Löfskogsnunnan** under barkflisor på gamla pilar. Uppe i träden hade dock inga sådana varseblifvits. I en ny, på anmodan afgifven skrifvelse, omnämndes, att larverna i rätt stort antal varseblifvits vid Möllstorp, ej långt från Algutsrum. Af därstädes insamlade larver förvandlades en del till puppor och fjärilar, af hvilka senare en vinge med-sändes, hvarigenom kunde konstateras, att larverna verkligen voro af löfskogsnunnan. Efter framställning hos Landtbruksstyrelsen erhöll d:r SJÖSTEDT dess förordnande att besöka platsen för att anställa nödiga efterforskningar. Doktor S. skrifver i sin reseberättelse till Styrelsen hufvudsakligen följande:

»Den från hamnplatsen Färjestaden ledande stora vägen, lik-som de därifrån i olika riktningar gående mindre vägarna voro vanligen utmed sidorna planterade med pilträd, och syntes det, som om larverna spridt sig utmed dessa vägar, vandrande från det ena pilträdet till det andra. De anträffades nämligen vid anställd undersökning nästan uteslutande under dessa träd, icke i närliggande hagar. Äfven i stenmurarna mellan träden voro fynden af ägg och skal efter puppor samt larvskinn sparsamma. De friska ägghoparna anträffades mest i de delar af stenmurarna, som voro midt för träden.»

»På stammarna vid den från stora landsvägen till Möllstorp gående vägen påträffades första dagen efter några timmars sökande den första friska ägghopen och några timmar senare ytterligare en dylik. Dessa sparsamma fynd syntes ej tyda på, att några vidare åtgärder mot skadeinsekten kunde vara af behovet påkallade. Bakom den vid vägen gående stenmuren strax vid Möllstorp stod emellertid ett litet, omkring 4 fot högt, buskartadt äppelträd, som genom sitt nästan kalättna bladverk visade, att det varit angripet af larver, förmodligen af ifrågavarande skadedjur. De först bortlyftade stenarna hade äfven på undersidan några tomma puppskal, men först nedtill vid trädets fot påträffades några döda honor af denna fjäril jämte några ägghögar. Några närliggande döda larver hade varit angripna af parasitsteklar, hvilkas hvita, ovala kokonger ännu spridda sutto fästade på stenarna. På grund af detta fynd ansåg jag, att en något närmare granskning borde företagas och genomgick följande dagar

med några medhjälpare, som denna tid för öfrigt voro mycket svåra att erhålla, omtalade och andra murar. Ehuru här och hvar ägghopar anträffades, blef resultatet i det hela så ringa, att något fortsatt utrotningsarbete ej kunde löna sig. Undersökningarna afslutades därför den 11, efter att hafva sträckt sig till Möllstorp, Snäckstaviken, Björnhofda, Sandåsen, Rumsbäck, Kråktorp och Skogsby».

Med anledning af Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i Blekinge län skrifvelse med uppmaning till jordägare i länet att anmäla förekomsten af Löfskogsnunnan, ankom till Anstalten blott ett bref af den 15 juni från ordföranden i Augerums skolråd, kyrkoherde HILMER BERGSTRÖM, hvari omnämnes, att han några dagar förut sett larver i alla löfträd i Granemåla skolträdgård, och att skolbarnen, som väl kände larvernas utseende, sade sig hafva varsnat dylika i Kallgårdsmåla, Granemåla, Brändahall och Bökegöl af Augerums församling; men att de förekommit vida sparsammare än året förut.

Ännu en resa företogs i slutet af juni af assistenten, d:r Y. SJÖSTEDT, sedan, efter ansökan, Kongl. Maj:t beviljat nådigt anslag därtill, nämligen till världsutställningen i Paris, för att dels såsom ombud för Sverige öfvervara den därstädes sammanträdande III internationella ornithologiska kongressen, särskildt beträffande frågan om skyddet för våra för åkerbruket nyttiga fåglar, dels för att studera landtbruksafdelningens utställning af för jordbruket skadliga insekter. Då denna resa ej företogs efter förordnande och i tjänsteärenden, omnämnes den blott här, men torde berättelsen därom komma att inflyta på annat håll.

Hofheimergördeln. I föregående berättelse omnämnes detta redskap, som är afsedt till fångst af för fruktträden skadliga insekter, och tillhandahålles af herr ERNST LUNDQVIST i Katrineholm, samt att några dylika gördlar sändts till Anstalten förra hösten och vintern för att till innehållet undersökas, sedan de

föregående eftersommar och höst varit utsatta på stammarna af fruktträd. Att dylika vore väl värda att pröfvas hos oss, dock under kontroll af sakkunnig person, framhölls äfven, och det har sedan visat sig, att ett sådant förfarande var af behovet påkalladt. Några uppgifter om gördlarnas praktiska värde, i följd af deras innehåll, kunde förra gången icke meddelas, emedan tiden för insekternas framkomst efter öfvervintringen eller sista förvandlingen ännu ej inträdt; ty att i de första utvecklingsstadierna rätt bestämma småinsekter till arten är ännu åtminstone ganska vanskligt och kan lätt åstadkomma vilseledande misstag. Dessutom hade de små innebyggarna krupit så långt in i de därtill afsedda gångarna och andra gömslen, att deras framtagande ej kunnat ske med mindre, än att gördlarna skurits sönder, och att larverna mer eller mindre skadats. Förutom de från herr LUNDQVIST sända gördlarna hade dylika erhållits från herr A. DAHLIN, Latorp i Nerike, Landtbruksakademiens Experimentalfält m. fl.

Nämnda gördlar infördes lindrigt hoprullade i en tyllbur och större glascylindrar, som öfvertäcktes med tyll och nedflyttades i det ena insektariet, där temperaturen under den kalla årstiden är nästan lika låg som ute i det fria. Här förvarades de till sistlidna sommar, d. v. s. till dess alla i dem befintliga insekter voro utkrupna och tillvaratagna. En mer ytlig undersökning af dem gjordes visserligen i april, och då varsnades ett par larver, en eller annan puppa samt några bitar efter tvästjärtar, hvilka senare säkerligen inkrupit för att dö. Ännu voro förhoppningarna om redskapets lämplighet alltså tämligen små. I början af maj visade sig dock lefvande insekter i glascylindrarna, och deras antal ökades allt mer. De första, som varsnades, voro florsländor (*Hemerobius Nervosus* FAB.), hvilka öfvervintrat i gördlarna. Dessa sländor, hvartill äfven höra de s. k. guldögonen eller stinksländorna (*Stinkflugan, Chrysopa*) räknas bland våra nyttigaste insekter, emedan de i larvstadiet förtära en myckenhet bladlöss eller små larver. Då det alltså är af vikt att närmare känna till dessa djur, bifogas figurer öfver deras olika förvandlingsstadier, samt antydningar om lefnadssättet. Hos oss finnas rätt många arter af dessa båda släkten, men larvernas lefnadssätt är någorlunda lika hos alla.

Äggen äro små och aflånga, sitta fästade i ena ändan af



Fig. 1. a. Blad med ägg; b. Larv; c. Öppnad kokong, hvori puppan legat; d. Fullbildad slända (*Hemerobius*) i hvila.

smala, stjäkliknande trådar, hvilka med den andra fastsitta vid blad eller kvistar. Efter omkring åtta dagar utkläckas larverna och förflytta sig snart till bladen för att uppsöka bladlöss.

Larven är smalt aflång, bredast på midten och har sex tämligen långa ben; bakkroppen afsmalnar bakåt, och dess ringar äro i sidorna försedda med hårborstar. Färgen är merendels brun och gul. Framtill på hufvudet sitta två smala, mot hvarandra böjda käkar eller sugtänger, hvilka äro ihåliga och begagnas vid angreppen på bladlöss eller andra mjuka insekter. Käkspetsarna instickas därvid i dessa djurs kropp, och dess safter utsugas, så att blott det yttre skinnet blir kvar. Detta föres sedan upp på larvens rygg och bildar tillsammans med exkrementer ett tak eller hölje, hvarigenom han skyddas mot sina fiender. Larven bär i utlandet namnet bladluslejon. Efter 15—16 dagar spinner larven på bladet, där han sitter, medelst en från bakkroppens spets utsipprande vätska en af trådar bestående hylsa, hvori sedan puppan hvilat i omkring tre veckor, hvarpå sländan utkryper och snart erhåller sin slutliga form.

Sländan har fyra vingar, som hos släktet *Chrysopa* äro nästan lika stora, vattenklara, mycket fint och tätt nätådriga; ögonen äro guldglänsande, däraf namnet guldöga, färgen öfvervägande gul eller grön. Vid beröring afgifver hon en obehaglig lukt och kallas därför äfven stinkslända (stinkfluga). Arterna af släktet *Hemerobius* äro mindre till storleken, vanligen öfvervägande bruna, hafva korthåriga, mörkare eller brunfläckiga vingar, af hvilka de bakre äro betydligt mindre än de främre. Det fullbildade djuret skall lefva blott en kort tid, undantagandes under öfvervintringen, hvarför antagligen flera generationer årligen förekomma, eftersom larver och sländor visa sig nästan under hela sommaren. En art af släktet *Chrysopa* anträffas ofta inne i rummen under vintern och fladdrar då gärna omkring brinnande ljus eller lampor.

Man bör undvika att döda dessa nyttiga djur och hålla

insläppa de larver eller sländor, som anträffas, uti drif- eller växt-husen, där man vanligen besväras af bladlöss. Äro de talrika på en växt där bladlöss finnas, skulle besprutning med gifter kanske kunna vara till mer skada än gagn.

Mellan den 3 och 11 maj framkommo äfven i kärlen, där gördlarna förvarades, några mindre malfjärilar och samtidigt några små parasitsteklar. Malfjärilarna voro *Ornix Gyllenhalcella* THUNBERG = *Guttia* HAWORTH, hvars larver lefva uti i kanten hopvikta äppleblad. I hvilket utvecklingsstadium dessa öfvervintrat kunde nu ej afgöras.

Först den 12 juni började fullbildade äpplevecklare framkomma, hvilka under larv- och puppstadierna suttit fördolda i gördlarnas inre.

I tyllburen förvarades fem gördlar, och ur dessa framkommo ej mindre än 92 fjärilar, och i en glascylinder erhöles 52 stycken ur två dylika. Blott några få parasitsteklar visade sig nu. Fjärilarna fingo stanna kvar där de voro tills de dogo, hvilket ej skedde så snart, ty den 7 juli voro ännu ett par vid lif. Bakroppen hos honorna är merendels redan vid deras framkomst rätt betydligt uppsvälld, men äggen voro ej mogna förr än senare, och någon parning kunde ej under fångenskapen märkas.

Dessa många fjärilar hade i det fria helt säkert gifvit upphof till en stor myckenhet larver (äpplemaskar), och den genom dessa uppkomna skadan måste blifvit anseelig, då vanliga förhållandet är, att blott en enda larv anträffas i hvarje angripet äpple och ändock kan göra detta nästan odugligt till husbehof, äfven om det ej i förtid skulle falla till marken. Tre andra gördlar, som förvarats hvar för sig, lämnade blott obetydligt med fjärilar, emedan de troligen varit uppsatta på sådana träd, där larver icke eller blott i ringa mängd förekommit. Det är mycket möjligt, att äfven andra skadeinsekter kunna fångas och oskadliggöras i dessa gördlar, hvilket genom fortsatta undersökningar nog kommer att ådagaläggas.

Redan genom denna enda undersökning framgår alltså tydligt nog, att dessa gördlar kunna medföra stor nytta, och att den ringa kostnaden för deras inköp och uppsättning bör väl betala sig. Någon sakkännedom måste dock ägas vid deras begagnande, så att detta ej kommer att ske äfven i onödan eller till

och med till skada. Det är gifvet, att gördlarna böra utsättas först och främst på de träd, där maskstungen frukt förekommer, och att detta bör ske, innan denna börjar falla till jorden. Å de träd, där blomning och fruktsättning ej under våren ägt rum, behöfvas inga gördlar, såvida träden ej stå helt nära sådana, hvars frukt är angripen.

Af här omnämnda undersökning är äfven ådagalagdt, att dödandet af de i gördlarna infångade insekterna ej bör ske utan urskillning, på det man må undvika att förgöra de nyttiga på samma gång som de skadliga. En god fingervisning härutinnan lämnar här gjorda utkläckningsförsök, åtminstone rörande de insektarter, som därvid ifrågakommo. Om det likväl skulle visa sig, att äfven andra för fruktträden särdeles skadliga insekter i mängd kunna infångas på enahanda sätt, torde under vissa omständigheter behandlingssättet af gördlarna blifva ett annat, än som här nedan framhålles.

Gördlarna böra intagas så snart larverna upphört att vandra upp för träden, d. v. s. först sedan frukten skördats, eller t. o. m. så sent som i december, ifall man tror, att frostfjärilhonorer skola krypa in uti dem för att lägga ägg eller dö, om de ej hitta ut igen, hvilket dock är föga sannolikt. De förvaras sedan i kallrum öfver vintern. Förvaringsrummet bör dock vara så beskaffadt, att de florsländor och parasitsteklar, som finnas uti gördlarna, må vid sitt utkrypande på våren finna väg till fria luften för att bli i tillfälle att fortplanta sig. De första dagarna i juni, då man kan vänta äpplevecklarnas utkläckning, böra gördlarna uppbrännas, om man så vill, eller utsättas för en hetta af 60 grader C., ifall de skola åter användas samma år. Mycket bättre är det dock, att inlägga dem i en trälåda, tunna eller annat lämpligt kärl, som kan finnas till hands, där utkläckningen kan försiggå. På det att de små parasitsteklar, som vanligen framkomma, må få sin frihet, och därigenom bli i tillfälle fullgöra sin lifsuppgift, bör kärlets öppning upptill, eller dess mot dagen vända sida täckas med tyll eller annan gles väfnad, hvars maskor böra vara 2 mm. vida, hvarigenom de små parasiterna, men ej fjärilarna kunna utkrypa.

Gördlar kunna kanske med fördel utsättas när som helst under sommarens lopp, men de böra då ofta nedtagas och under-

sökas eller efter nedtagningen någon tid, minst 14 dagar, förvaras i slutet kärl, så att de i dem tilläfventyrs befintliga pupporna hinna kläckas. För att då de skadliga insekterna skola kunna skiljas från de nyttiga, erfordras dock större kännedom i entomologien, än som ännu torde förefinnas hos mängden af fruktdlare.

Äfven om gördlar begagnas, bör man dock ej underlåta att morgnar och aftnar uppsamla den maskätta fallfrukten och förvara den i väl tillslutna kärl eller i vatten, tills den kan användas, samt genast förstöra den alldeles odugliga. Likaledes borde besprutning af de fruktbärande träden med kejsargrönt och vatten ($1\frac{1}{2}$ gram samt något kalk per liter) äga rum, första gången då blombladen affalla och den andra omkring 10 dagar senare, hvarigenom de flesta små larver, som utkommit ur de på fruktämnen sittande fjäriläggen, komma att äta ihjäl sig vid bemödandet att intränga i frukten. Man har i år på ett par ställen inom vårt land trott sig finna, att en del äpplesorter efter besprutning under vissa väderleksförhållanden delvis få en gråaktig färg på skalet, och att ytan där blir mindre glatt än vanligt, förmodligen hvad tyskarna kalla korkrost. Om detta verkligen härrör från giftet, den därmed blandade kalken eller af annan orsak, synes dock ännu ej vara fullt utredt. Af det prof på sålunda skadad frukt, som jag haft tillfälle att se, visade sig dock, att denna hvarken till storlek eller smak skilde sig från oskadad, och någon annan olägenhet hade således ej uppstått, än att utseendet försämrats, och att sådana äpplen därigenom kunde få ett något mindre handelsvärde. Låt vara att så skett i följd af besprutningen, så återstår dock den fördelen, att å ifrågavarande äpplen ingen skada af maskfrat syntes till, hvilken torde vida öfverväga olägenheten. Emellertid känna vi nu ej mindre än tre verksamma medel för bekämpande af äpplemaskens härjningar, och det torde alltså bero på fruktdlarens egen försumlighet, ifall dylika vidare förekomma i någon högre grad.

Besprutningar med kejsargrönt, fotogenemulsion och andra vätskor mot insekter börja allt mer och mer vinna insteg inom landet, och verkningarna däraf synas i allmänhet hafva visat sig tillfredsställande, då arbetet skett i rätt tid och på ett riktigt sätt. I något större skala har kejsargrönt härtill användts på

fruktträd vid Landtbruksakademiens Experimentalfält, där Anstaltens större amerikanska spruta begagnades, i Norrvikens trädgårdar i Östergötland m. fl. ställen. Ett utmärkt resultat vanns, som nämnt är, vid Anstalten å smärre ekar, som voro angripna af gröna ekvecklarens larver, men äfven ett annat experiment, nämligen på slånbuskar bör ej förbigås. Dessa buskar aflöfvas så godt som årligen af larverna till en spinnmal (*Hyponomeuta Padellus* LIN.) och stå sedan en tid alldeles betäckta af larvernas efterlämnade gråa väfnader. Så var förhållandet äfven i år, och för att på ett i ögonen fallande sätt få bevittna verkningarna af en besprutning, utvaldes härtill ett större busksnår invid den lilla väg, som förbinder Anstalten med stora landsvägen. Larverna därstädes voro då mycket små och hade ännu ej hunnit förfärdiga några väfnader. Vid midten af snåret, helt nära vägen; besprutades ett ställe af några meters bredd med kejsargrönt, kalk och vatten ($1\frac{1}{2}$ gram af det förra samt något kalk per liter), och verkningarna häraf visade sig nästan bättre än väntadt var, ty de besprutade buskarna stodo hela sommaren vackert gröna, man var nästan frestad tycka, att de voro grönare än de pläga vara, då inga larver angripit bladen. De närstående buskarna däremot förlorade bladen totalt och förblefvo en längre tid kala samt hade det efter larvhärjningar vanliga, högst bedröfliga, gråa utseendet. Afven på något afstånd märktes ganska väl de skarpa gränserna mellan det besprutade partiet och det omgifvande buskaget.

De vid Anstalten påbörjade besprutningsförsöken å köksväxter måste liksom förlidet år afbrytas i följd af assistentens ofta återkommande resor under sommarens lopp. Vid de få, nu utförda besprutningarna blef man, liksom förlidet år, öfvertygad om, att lysollösning är ett kraftigt medel mot insekter, särskildt bladlöss, men att det måste användas med stor försiktighet och urskillning, då många mjukare växter ej tåla en så stark lösning som 2 på hundra delar vatten. Bruksägaren HERMAN TILLBERG, Falsterbo bruk i Kalmar län, besprutade en hagtornhäck, angripen af spinnmallarver med $1\frac{1}{2}$ proc. lysollösning, hvarefter larverna dogo.

Den Anstaltens tjänstemän af Kongl. Maj:t tillerkända rättigheten att under vissa villkor utfärda tillåtelse att använda arsenikhaltigt kejsargrönt mot insekter har föranledt till utfärdandet af

sexton dylika bemyndiganden, och hafva rekvisiterna vanligtvis från Anstalten direkt erhållit sitt behof för tillfället af nämnda besprutningsmedel med åtföljande bruksanvisning och varning mot missbruk.

Omkring den 15 juli, medan gröna ekvecklaren ännu flög omkring, besöktes Anstaltens område under några dagar af en liten flock tornsvalor (*Cypselus Apus* L.), hvilka i flykten flitigt fångade fjärilarna, och ett par dagar senare (den 17) infann sig en ladusvalefamilj (*Hirundo Rustica* L.), bestående af de båda föräldrarna och ej mindre än sex matfriska ungdomar, som helt nyligen lämnat nästet och ännu behöfde hjälp till anskaffandet af föda. Ungarna intogo som vanligt bestämda sittplatser och sutto i rad, än på telefontråden, en annan gång på högsta punkten af byggnadens södra gafvel eller något annat ställe med fri utsikt, och de gamla flögo hit och dit i närheten och infångade de små gröna fjärilarna i luften, af hvilka de unga i vederbörlig tur och ordning erhöllo sin beskärda del. Vid ett eller annat tillfälle gjorde äfven en af ungarna en kortare utflykt för att öfva sig i konsten att fånga fjärilar. Tyvärr kommo dessa svalor, liksom stararna i fråga om larverna, något för sent, ty blott ett ringa antal fjärilar fanns då kvar, hvarför svalornas besök ej räckte längre än ett par dagar. Blott en vecka tidigare flögo fjärilarna liksom bisvärmar omkring ekarna, hvadan man kan antaga, att deras larver äfven nästa år skola komma att härja och därigenom åter under ett par veckor vanställa en af Djurgårdens vackraste prydnader.

Mer än etthundrafemtio larver, af nära hälften så många arter hafva blifvit uppfödda i profrör, som varit tillslutna med bomull, hvilket uppfödningssätt pröfvats såsom i flera afseenden det bästa, då meningen är, att noggrannt följa djurens fortgående utveckling. Blott en individ bör i så fall instängas i hvarje rör och nästan dagligen förses med färsk föda. Flera af dessa larver dogo som vanligt, antingen i följd af parasitangrepp eller andra orsaker, och många öfvervintra nu i kallrum; andra hafva öfvergått till puppor, som först nästa vår eller sommar lämna fjärilar. Nästan alla dessa larver äro noggrannt beskrifna, och gjorda observationer af intresse i vetenskapligt och praktiskt afseende hafva blifvit antecknade. Dessa anteckningar komma att årligen

fortsättas för att till sist ordnas, så att de blifva af nytta för arbetena vid Anstalten. Då noggranna beskrifningar och afbildningar öfver en mängd af de små skadeinsekterna ännu saknas, inses lätt hvilket gagn ofvannämnda anteckningar böra kunna medföra i en framtid. Men det medför mycket arbete och kräfver ej ringa tid och påpasslighet att sköta många larver på en gång, hvarför den person, som är därmed sysselsatt, ej kan vara frånvarande mer än högst ett par dagar på en gång, om ej föregående undersökningar skola delvis blifva utan nytta, hvilket vanligen sker, då larver dö i fångenskapen. Af de i år uppfödda larverna hafva 31 arter undergått sina båda sista förvandlingar och därunder fullständigt beskrifvits uti larv- och puppstadierna. Flera af dessa hafva afbildats och preparerats för den biologiska samlingen eller för de samlingar af skadeinsekter, som upprättas för skolor.

Observationer rörande inom boningshus förekommande malfjärilar hafva ägt rum under förflutna vinter och vår. I anseende till det tämligen rika material, som erhållits, kunde undersökningarna blifva någorlunda utförliga, men omfattade blott två arter, nämligen **Pälsmalen** (*Tinca Pellionella* LIN.) samt den lilla gulglänsande **Fjädermalen** (*Tineola Bissellicella* HUMMEL). Dessa malars lefnadssätt är visserligen ganska väl känt förut, genom de undersökningar, som i utlandet försiggått, men, så vidt jag vet, äro inga observationer anställda rörande detsamma hos oss, åtminstone icke under en senare tid. Hvad den sist nämnda arten beträffar, är denna kanske den allmännaste i Stockholm, särskildt där skinnvaror eller uppstoppade djur förvaras, men den omnämnes märkvärdigt nog icke i A. E. HOLMGRENS »Skadeinsekter inom hus», utgifven år 1879, hvarför man kunde vara böjd antaga, att den först senare invandrat till hufvudstaden. Detta kan nog vara möjligt, men ett faktum är det emellertid, att samma år nämnda bok utkom, angreps af denna mal inom kort och förstördes delvis den fågel-samling, jag då medförde till Stockholm. Däremot omnämner H. en annan art, *Tinca Sarcitella* W. V. (rättare *Fuscipunctella* HAW.), hvilken ännu ej synes vara anträffad i Sverige, ehuru den anföres såsom tillhörande Norges fauna och därför af W. M. SCHÖYEN upptagits i hans »De i husene skadligeste Insekter och Midder», hvilket arbete synes hafva tjänat HOLMGREN som förebild.

Materialet till undersökningarna härstädes erhöles genom en

person i Stockholm, som med framgång sysslat med uppfinnandet af utrotningsmedel mot skadeinsekter inom hus och som trodde sig åter hafva sammansatt ett nytt och utmärkt malmedel samt önskade erhålla ett intyg härom från undertecknad. Ingredienserna voro äfven så beskaffade, att man hade anledning hysa godt hopp om, att medlet borde bli verksamt. Då ett gynnsamt intyg likväl icke kunde lämnas med mindre, än att prof blifvit gjorda, sändes på hösten 1899 till Anstalten ett rikligt förråd af pälsverksbitar, bland hvilka mallarver voro ganska talrika. Dessa inlades i glaskärl och beströddes så ymnigt med det sågspänliknande utrotningsmedlet, att detta täckte hvar och en af skinnbitarna på båda sidor, hvarefter kärlet fick stå inne i det större laboratoriet, som dagligen uppeldades under vintern. Efter hvad som kunde synas, lefde larverna i kärlet hela tiden, och lossnade hår på skinnbitarna visade, att de äfven försedde sig med föda.

I april 1900 genomsågos skinnbitarna ganska noga, och af larverna påträffades de flesta lefvande, men ännu inga puppor. Nu skildes bitarna i två partier, det ena bestående af orörda, hvarifrån allt malpulver afskakades, och det andra af angripna, hvilket rikligt därmed beströddes, hvarefter hvart och ett tillika med larver inlades i särskildt kärl. Detta för att söka utröna, om larverna skulle fortfara att äta och till sist förvandlas till puppor lika väl där innehålllet var beströdt med pulver som i det andra kärlet. Så skedde äfven, och en malfjäril utkläcktes redan den 10 juni ur den rörlika hylsa, som larven förfärdigat af det starkt impregnerade malpulvret. Något brukbart intyg kunde alltså ej lämnas, och allmänheten slipper kanske offra af sina penningar på åtminstone ett af de många, ofta nästan odugliga medel mot mal och andra skadeinsekter, som nu för tiden utbjudas i handeln.

Såsom förut är omnämndt, tillhörde ifrågavarande larver två olika arter, hvilkas lefnadssätt dock synes vara ungefärligen lika. De hafva äfven i fjärlstadiet mycket gemensamt, fast de räknas till två släkten. Beklädnaden på hufvud och panna består af långa, lurfviga hår, vingarna äro smala och spetsiga samt nästan enfärgade; de bakre äro på inkanten försedda med långa fransar. Den större arten, som är mycket allmän i rummen, kallas vanligen

Pälsmalen (*Tinea Pellionella* LIN.).

Fjäriln är brunaktigt grå eller lergrå, föga glänsande, samt har på framvingarna vanligen en eller två mörka punkter innanför och en liten rund fläck utanför midten. Hufvudhåren rödgula. Vingbredd från 12—15 mm.

Larven är omkring 10 mm. lång, då den är fullvuxen, till färgen gråhvit, något genomskinlig, så att tarminnehållet skönjes, och har glesa och bleka hår. Hufvudet gulbrunt, ofta med en mörkare teckning, 1:a ringen har ofvan en i midten delad, mörkbrun tvärfleck. Han lefver i en af honom själf förfärdigad hylsa eller kokong, som är plattadt cylindrisk och öppen i de båda, tvärt afhuggna ändarna. Genom den ena af dessa öppningar kan han krypa ut och genom den andra utgå exkrementerna. Hylsan är gråhvit, mycket seg och hållbar. Då larven äter, äro hufvud och framben ut-



Fig. 2.

a. Larvhylsa (kokong) af *Tinea Pellionella* L. b. Af *Tineola Bisselliella* HUMM.

sträckta genom ena öppningen, hvarvid han kan flytta sig och hylsan på samma gång.

Puppan är i början hvit men blir snart gulbrun med ljusare vingslidor. De sistnämnda och benen synas utanpå kroppen, och de senare nå något utanför bakkroppens spets. Hon hvilar inuti hylsan, men skjuter framkroppen utanför densamma, då fjäriln är färdig att krypa ut. Förvandlingarna ägde rum på följande tider: Ett exemplar gick i puppa den 19 maj, och fjäriln visade sig den 10 juni, ett annat den 21 maj och 17 juni, och puppstadiet varade alltså i 22 och 27 dagar, eller något längre än man hittills uppgifvit (HOLMGREN 14—21 och NÖRDLINGER blott 14 dagar). Möjligen berodde den längre tiden här på den omständigheten, att rummet eldades på dagarna och afkyldes ganska mycket om nätterna.

Fjädermalen (*Tineola Bisselliella* HUMMEL).

Fjäriln är i allmänhet något mindre än föregående, likaså larven. Han är till färgen ockragul, sidenglänsande, hufvudhåren roströda. Vingbredd 10—12 mm.

Agget är hvitt, halfgenomskinligt, aflångt, med starkt rundade ändar och omkring $\frac{1}{2}$ mm. långt. Dess yta är genom fina, upphöjda linier delad i oregelbundna fält. Honan lägger

ganska många ägg, i fångenskapen mellan 40—75 stycken, hvilka till större delen sutto fastklibbade på profrörens insida.

Larven är smutshvit, något genomskinlig, och antager delvis genom tarminnehållet nästan samma färg som födoämnet. Håren bleka, glest sittande. Hufvudet gulbrunt, 1:a kroppsringen har på ryggen en delad, gulaktig, knappast märkbar tvärflek; benen af kroppens färg. Längd omkr. 10 mm.

Puppan är först hvit sedan blekt ockragul med brunt hufvud, svartbruna ögon, bruna vingslidor och rygg; benen af bak kroppens längd. Längd omkring 5 mm.

Larven vistas i en af mycket tunn väfnad bestående rörformig gång, och puppan är omgifven af en hylsa, hvarpå äro fastklibbade hår eller delar af det tyg, hvarpå larven lefvat, samt exkrementer. Om larven störes, brukar han lämna sitt gömställe och återvänder sedan eller gör sig ett nytt omhölje.

De sista förvandlingarna föregingo sålunda: a) En larv blef puppa den 17 maj, denna lämnade fjäril, ♀, den 12 juni, som den 14 juli hade lagt 51 ägg utan föregången parning och lefde sedan till något efter den 16:de. b) Ett par fjärilar utkläcktes den 18 maj, voro i parning den 19 och redan den 26 hade honan lagt 40 ägg. Den 13 juni voro de ur äggen komna larverna 1 mm. långa, hvitaktiga med gulbrunt hufvud. c) En fjäril utkläcktes den 31 maj. En annan framkom den 10 juni ur en rörhylsa, bildad, som nämndt är, af det sågspånliknande malpulvret. Den första fjäriln visade sig alltså den 18 maj, och torde således flygtiden hos oss börja i medio af denna månad, eller möjligen något tidigare, om öfvervintringen skett i ett rum med hög och jämn temperatur. Parningen kan, efter hvad ofvan synes, försiggå strax efter fjärilarnas utkläckning, och äggläggningen börjar ett par dagar därefter.

De yllevaror och pälswerk, som äro fria från larver eller puppor, böra således inläggas för sommaren i början af maj eller ännu bättre i slutet af april, innan fjärilarna kommit i rörelse. Är förvaringsrummet så tätt, att fjärilar ej kunna intränga, blifva malmedel då nästan onödiga. Till förvaringsrum bör, då så ske kan, användas skåp eller kistor, hvari rent linne legat förut, men finnas springor, måste dessa noga igenklistras med godt papper. För

större säkerhets skull kunna plaggen väl omlindas med rent linne, hvilket försiktighetsmått ju vanligen iakttages.

För att söka afhålla mal från garderober eller kontor, kan man ditsätta ett litet kärl innehållande tjära, eller tjärpapper, terpentin, karbolsyra e. d., då lukten däraf är motbjudande för fjärlarna, och de ej gärna dit intränga. Rökning med godt insektpulver, som kastats öfver glödande kol, kommer dem att domna och nedfalla på golvet, hvarifrån de sedan uppsopas och brännas så snart röken verkat.

Hvad man kan bör göras, för att hindra malen att närma sig de föremål, hvari hans afkomma brukar hålla till, ty om ägg eller larver finnas där, utträtta vanliga malmedel nästan intet, såvida de ej innehålla ett ämne, som absolut dödar djuren, om de förtära detta på samma gång som födoämnet. Starkt luktande ämnen synas blott ringa besvåra dem i de första utvecklingsstadierna.

Flitig vädring, borstning och piskning anses vara till stor nytta, men frisk luft under några timmar torde väl ej vara för larverna så ohälsosam, att de däraf dö; utan är det väl egentligen ett plaggs behandling med käpp och borste, som blir det afgörande härvidlag. Äggen äro nämligen i allmänhet ganska löst fästade på föremålen och bortfalla lätt vid ofvan nämnda operationer. Enligt hvad vi erfarit rörande tiden för äggläggningen, bör denna rengöring ske ofta under den tid, då äggen äro okläckta, således mellan slutet af maj till medio af juni.

Om fjärlarna förekomma blott i en vintergeneration eller äfven i en sommargeneration, därom synes man ej vara fullkomligt säker. TREITSCHKE säger det förra, men TASCHENBERG synes antaga det senare och tror, att de malfjärilar, som i enstaka exemplar förekomma senare på sommaren, äfven tillhöra vintergenerationen. I så fall skulle de bestå af sådana individer, som af någon orsak blifvit utkläckta senare. Materialet var, fastän ganska rikt, ej tillräckligt för undersökning af detta, ty de larver, som i april voro vid lif, behöfdes alla till profrören, och af där aflagda ägg utvecklades högst få, hvarefter de späda larverna inom kort ströko med. För min del är jag böjd att biträda TASCHENBERGS åsikt, ehuruval, om denna är riktig, utvecklingstiden förefaller ovanligt lång.

I en större glasburk med inslipadt lock inlades en hop af de använda skinnbitarna, sedan larverna så godt sig göra lät borttagits, och förvarades för kommande behof. Under följande vinter intogs burken från kallrummet, och skinnbitarna granskades på nytt. Oaktadt första undersökningen skedde ganska omsorgsfullt, hindrade detta ej, att flera larver förbigingos, dolda som de voro mellan de långa håren på skinnbitarna. Nu anträffades nämligen omkring ett halft tjog döda fjärilar, däribland blott ett exemplar af *Tinca Pellionella* L., samt hälften så många lefvande larver och bland dem, märkvärdigt nog, en af nyssnämnda art. Om dessa härstammade från förra vinterns generation eller från en senare, sommargeneration, var dock omöjligt att afgöra.

Ett par mindre partier af tall- och grankottar uppsamlades från marken tidigt på våren och lades i glaskärl för någon tid. Ur de förstnämnda erhöles inga insekter, men ur grankottarna framkommo följande arter småfjärilar: *Eusophera Terebrella* ZINCK. den 19 juni, *Grapholitha Strobilella* L. $\frac{28}{5}$ — $\frac{2}{6}$, samt en liten skalbagge: *Ernobius Abietinum* FAB. den $\frac{2}{5}$.

I frö gångna blommor af åtskilliga växter, hvari små larver till fjärilar eller flugor bruka uppehålla sig, insamlades och lades i glaskärl förliden höst, men inga insekter framkommo därur under sommarens lopp.

Samma skäl, som förlidet år föranledde utgifvandet af en uppsats om Nunnan, manade äfven till att utarbeta och låta trycka en dylik, åtföljd af en färglagd tafla öfver **Löfskogsunnan** (*Ocneria Dispar* LIN.) och afsedd för liknande ändamål. Tillvägagåendet blef äfven detsamma som då, äfvensom resultatet, i det att 5,500 ex. af taflan och 2,350 af uppsatsen fullständig inköptes för billigt pris till gratisutdelning af Hushållningssällskapen m. fl. inom de sydligare belägna länen. Dessutom intogs ifrågavarande lilla arbete i Entomologisk Tidskrift och »Uppsatser i praktisk entomologi» samt utlämnades i bokhandeln, hvari genom det blef än ytterligare spridt.

Mindre partier af den till insektpulver använda växten *Pyrethrum Roseum* äro utlämnade så långt tillgången medgifvit, till sådana personer i landsorten, som varit hugade att odla och använda densamma. Vid Anstalten har tillverkats insektpulver

för dess behof samt till experiment, och har det till växtens odling afsedda jordområdet utvidgats i mån af tillgång å egna plantor.

Insektsamlingarna hafva ej obetydligt förökats under året, dels genom skänker och dels genom gjorda insamlingar. Den biologiska afdelningen har äfven tillvuxit i följd af de uppfödningsoförsök, som på stället ägt rum. Samlingen af malfjärilar (*Tineina*) har fullständigt etiketterats, och det befintliga materialet är i det närmaste genomgånet, samt de olika arterna inflyttade till sina bestämda platser. Stommen härtill utgjordes af en samling skadliga tineider, som undertecknad förvärfvat genom köp eller byte från Tyskland redan före Anstaltens upprättande, samt af de många arter, som blifvit skänkta af kyrkoherden JOSEF ANDERSSON i Färlöf. Etikettering för den blifvande Hymenoptersamlingen har dessutom försiggått, sedan plats därtill blifvit beredd genom utrymmandet af ett af de äldre skåpen; men ännu äro blott humlorna inflyttade och någorlunda fullständigt representerade.

Af skadeinsektsamlingar äro blott två, men dessa ganska omfattande, upprättade och utlämnade, den ena till Örebro läns landtmannaskola vid Käfversta och den andra till Nordviks landbruksskola i Västernorrlands län. Dessutom har den förut befintliga samlingen af för trädgården skadliga insekter vid Landtbruksakademiens Experimentalfälts trädgårdsafdelning blifvit restaurerad och tillökad.

En samling fjärilar är aflämnad till Jönköpings allmänna läroverk, och en äldre sådan, som fanns där förut, är enligt begäran bestämd. Af d:r L. TRAFVENFELT insamlade fjärilar uti Medelpad och Ångermanland äro genomsedda och till större delen bestämda, och har däraf fått användas det behöfliga för Anstaltens samlingar.

Boksamlingen har ökats ganska betydligt, till någon del genom inköp, dock förnämligast genom byte med utländska försöksstationer, af hvilka U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology, i Washington som vanligt välvilligt lämnat största antalet publikationer. Bytesmaterialet har varit, dels undertecknads årsberättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen för år 1899, dels de med statsanslag utgifna »Uppsatser i praktisk entomo-

logi» som af Entomologiska Föreningen i Stockholm äfven i år ställts till Anstaltens förfogande för detta ändamål.

Den utländska litteraturen rörande praktisk entomologi har uppmärksamrats, så långt tiden tillåtit.

Skriftväxlingen å tjänstens vägnar har ökats sedan förra året och utgjorde enligt diariet 343 nummer, mot 298 under år 1899. Härvid äro då medräknade utlåtanden och skrivelser till myndigheter, tidningsuppsatser, skriftväxling angående Anstaltens ekonomi m. m. Allra största antalet har dock som vanligt bestått af svar på förfrågningar rörande skadeinsekters namn och mot dem användbara utrotningsmedel. Att antalet af dylika svar kommer att ärligen än mer ökas är högst sannolikt, om man får döma efter förhållandet i t. ex. Nordamerikas Förenta Stater, där sådana, endast vid entomologiska centralanstalten i Washington, år 1900 uppgingo till den respektabla summan af sjutusen stycken, enligt föreståndarens berättelse för nämnda år. Då bestämningar af de omskrifna insekterna måste föregå svaren på förfrågningarna, inses lätt, att korrespondensen och därtill hörande arbeten vid en Entomologisk Anstalt måste påkalla betydligt af tid och möda.

Härtill komma åtskilliga besök vid Anstalten, dels föranledda af intresse för densamma och dels af behof att rådgöra om skadeinsekter och medlen mot dem. De besökandes antal har under året uppgått till trettioåtta, hvaraf fyra finnar, bland hvilka voro öfverdirektören för Landtbruksstyrelsen i Finland.

Dessutom hedrade Landtbruksklubben i Stockholm Anstalten med ett besök den 9 juni, då assistenten höll föredrag om besprutning, hvarvid arbeten med sprutor och strilapparater förvisades.

Sändningar af växter, som voro angripna af parasitsvampar, hafva äfven förekommit i ej så ringa antal, och äro frågor rörande dessa så långt sig göra låtit besvarade, fastän detta ej tillhör Anstaltens verksamhetsområde, eller ock hafva de skadade växterna remitterats till personer, som äro utmärkta kännare af dylika organismer.

Nästan enahanda har förhållandet varit med skogsinsekter, men upplysningar om dessa hafva alltid lämnats från Anstalten, då så kunnat ske, emedan ej för närvarande inom landet någon

därtill pliktig person är att tillgå, så länge en skogsentomolog med skyldighet att befatta sig med dylika frågor, ännu icke blifvit anställd. Behovvet af en sådan synes emellertid göra sig alltmer gällande och torde snart bli oafvisligt.

Skänker till Anstalten hafva välvilligt lämnats af:

Direktör OLOF STJERNQUIST, Stockholm: Diverse till sådd afsedda sädesslag och frön.

Entomologiska Föreningen i Stockholm: En kontant summa af sjuttio kronor för att användas till Anstaltens bästa. För dessa medel har inköpts en förträfflig värmeapparat (Sirius n:o 2) för det större laboratoriet, hvilken var högst behöflig, då den af byggnadsentreprenören lämnade ej väl uppfyllde sitt ändamål och till sist blef nästan oduglig.

Doktor LUDVIG TRAFVENFELT, Liden: En samling skalbaggar och fjärilar, de flesta från Medelpad och Ångermanland, hvilken lämnar värdefulla upplysningar om dessa insekters utbredning mot Norden. Efter bestämningen har en del däraf, som ej behöfts för Anstaltens samlingar, återsändts.

Doktor H. NORDENSTRÖM, Linköping: Många arter af parasitsteklar, hvilken gåfva var särdeles värdefull, då alla äro bestämda, och Anstalten lider stor brist på dylika.

Apotekaren H. WILNER i Kalmar: Diverse insekter från Kalmar län och Öland.

Riksmusei entomologiska afdelning genom prof. CHR. AURIVILLIUS: Svenska insekter af alla ordningar, mest skadedjur, från afdelningens dubblettsamlingar.

Herr EMIL DUFBERG, Christineberg i Skåne: En samling lefvande nattflylarver, som uppträdde på sockerbetor, och ej kunde till arten bestämmas förr, än de genomgått de sista förvandlingarna.

Herr OLOF OLSSON, Horsaryd, Karlshamn: En larv af *Lasioampa Quercifolia* LIN. för samlingarna.

Herrar P. STENSON, Fleninge boställe, Ödåkra, och agronomen HJ. DAHM, Bollnäs: Larver af *Hydroccia Micacca* ESP. för uppfödning.

Brukspatron HERMAN TILLBERG, Falsterbo bruk: en samling lefvande sköldlöss från flera olika växtslag jämte andra skadeinsekter.

Herr H. H. KRISTENSEN, Göteborg: Af *Retinia Buoliana* SCHIFF. skadade tallskott och en stor samling af larver till *Lo-phyrus Pallidus* KLUG.

Direktör JOHN HAMMAR, Stockholm: Myggor, som uppträdde i ett hus i Göteborg, och ansågos förorsaka svåra åkommor hos människor. Voro vanliga myggor, *Culex Pipiens* L.

Konservator H. MUCHARDT, Helsingborg: Diverse skalbaggar. Har sedermera fått insekter från Anstalten.

Herr E. SUNDBLAD, Långvinds bruk, Enånger: Ett parti levande gräsflylarver (*Charæas Graminis* L.).

Med. kand. JOHN PEYRON: En större samling svenska skalbaggar.

Herr MAX LANGENHEIM, Vallhalls gård, gen. herr V. RASMUSSEN, Engelholms hamn: En samling levande fjärillarver, som skadat sockerbetorna. M. fl.

Öfriga skadeinsekter, som under året tilldragit sig större uppmärksamhet äro följande.

Höstsäden.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* LIN.) har äfven i år gjort mycken skada såväl på höstsäd som vårsäd och rotfrukter, hvarför flera förfrågningar rörande dess bekämpande inkommit.

Från Runmarö i Stockholms skärgård skrifver herr C. G. HOFFSTEIN den 14 april, att knäpparelarver där äro mycket allmänna och att de uppträdde förliden höst på rågbrodden, så att öfverallt på ön minst 15—20 procent blefvo förstörda.

Såsom ett bevis på, att gödslingen ej särdeles mycket inverkar på larverna, allraminst kan döda dem, anför herr AXEL AHMAN, Uddevalla, i bref af den 31 maj, att de pläga årligen uppäta säden på en för tjugo år sedan odlad högmosse, oaktadt där flera gånger gödslats med latrinspillning, kalisalt och thomasfosfat. Larverna hade nu i år, trots rätt stark gödsling med

kalisalt, redan börjat sina härjningar, men förekommo ej så talrikt strax under jordytan som något djupare ner.

Herr H. W. FRANCK, Lis i Hallands län, skrifver den 11 juni om samma ämne: »Då jag i våras tillträdde Stafsjö, råddes jag att stöpa utsädet i anisolja, men detta har åtminstone ej varit tillfyllest i år. Då masken angriper ståendet, blir det snart gult och vissnar sedan ner, men jag har hört sägas, att det åter kan spira upp. Detta har jag ej sett, ty därtill är väderleken kanske för torr. På cirka 12 tunnland hafva de ätit upp den mesta säden, så där har jag delvis sått om. Dessutom har masken gjort stora bara fläckar här och där. Folkets åsikt är, att masken i medio af juni går ned i jorden och angriper ej säden vidare. Han förekommer mest på sandjord samt på svartmylla å lerbotten, som här i Halland kallas afvajord (sjöbotten). Dessa härjningar förekomma år efter år, men så vidt jag vet har ingenting gjorts för att stäffa desamma, utan i stället kasta jordbrukarna ut sitt utsäde två å tre gånger på våren för att mata dessa glupska djur.»

Vidare har begärts råd från herr J. STENBERG, Vadensjö i Skåne. Där voro sockerbetorna angripna, och larverna så talrika, att 6 å 10 stycken kunde anträffas på en enda beta.

Svårigheten att göra detta djur oskadligt för de odlade växterna har redan framhållits i föregående berättelser, och något tillfyllestgörande medel är, så vidt jag vet, sedan dess ej föreslaget hvarken här eller i Amerika. Åtskilligt rörande insektens äggläggning, larvens lifslängd m. m. har icke ens ännu kunnat säkert afgöras. Som förlidet år omnämndes, plockades tre hundra knäpparelarver i ett potatisland vid Anstalten, och dessa liknade hvarandra till den grad, utom hvad storleken beträffar, att jag antog, att alla tillhörde blott en art, nämligen *Agr. Lineatus* LIN. I större bassängen i yttre insektariet bereddes dem en rymlig bostad, och höstsäd insåddes till föda. I början anföllo de plantorna rätt ifrigt, så att många strån föllo omkull, men detta upphörde naturligtvis vid inträdande kyla. I våras och på sommaren märktes deras närvaro mindre, hvarför en undersökning af jorden företogs på hösten. Nu visade sig en och annan larv, men af fullbildade knäppare blott två exemplar, och af dessa var ett *Lineatus* och ett *Obscurus*. Deras yttre

skal var hårdnadt, men ändock hade de ej gått upp ur jorden, där de troligtvis ämnade förblifva till kommande vår. I rummet, som har cementgolf och hvars väggar bestå af fönster, hvar igenom kringvandrande skalbaggar där lätt kunna märkas, hade ingen knäppare varsnats. Uppgiften om, att knäpparna, liksom ållonborrarna ej framkomma förr, än de legat öfver vintern i jorden, synes härigenom i någon mån bestyrkt.

Den 9 juli hittade vaktmästaren en död knäpparelarv ute i jorden, hvilken på undersidan hade 16 stycken små larver fastsittande i en rad, med bakre delen inuti larvens kropp och den främre utanför densamma. Den lades på jord i ett litet kärl för att observeras, sedan en af parasiterna dragits fram och satts under förstoring. Han var slät och glänsande hvit samt halft genomskinlig. Den främsta kroppsringen var längst och liksom de öfriga tjockast på midten; den bakre ändan var smalast och mindre rundad. Dessa små larver förvandlades slutligen till puppor, men någon fullbildad stekel erhöles ej. Möjligen tillhörde de *Bracon Dispar* KOLLAR., hvilken enligt TASCHEBERG parasiterar i knäpparelarverna.

Redan för flera år sedan kom man å experimentell väg i Nordamerika på det klara med, att de gödselämnen och utrotningsmedel, som förut allmänt ansetts såsom värdefulla mot detta skadedjur, voro till ingen eller ringa nytta, då de icke dödade detsamma. Däremot är man numera tämligen ense om, att jordens brukning kan vara af stort inflytande på dem, ock anser såsom fördelaktigt att nedmylla utsädet så grundt som möjligt, att harfva och plöja jorden, så tidigt man kan på hösten, samt att ofta bearbeta henne med plog och andra redskap, hälst en månad före höstsådden. Trädning, om de i jorden befintliga larverna äro nära fullvuxna (omkr. 20 mm.) och i juni gå i puppa, stark vältning tidigt om våren, sedan kälén gått ur marken samt infångning medelst rotfruktbitar, färsk klöfver etc. samt plockning vid plöjningar äro högeligen att rekommendera. Stark gödsling eller öfvergödsling är alltid att förorda, då därigenom svagt angripna plantor lättare kunna repa sig.

Kastanieborren (*Melolontha Hippocastani* FAB.). Från mycket olika belägna delar af landet hafva prof ingått på såväl larver som fullbildade kastanieborrar, och råd begärts för deras

utrotande, men icke från ett enda håll hafva ållonborrar, *M. Vulgaris*, ifrågakommit. Förstnämnda skalbagge synes alltså svärma under olika år än den andra arten, undantagandes inom den del af Grefvie socken i Kristianstads län, som är belägen högt upp på Hallandsås, och Slöinge af Hallands län, där båda arterna flyga samtidigt.

Prof och förfrågningar rörande medel mot kastanieborren hafva ingått från tre län, nämligen: Stockholms, genom godsägaren O. E. GRUBB i Jersjö af Söderbykarls socken, och Västerhanninge, som besöktes af assistenten efter rekvisition från kommunalordföranden därstädes.

Örebro län, genom Kon. Befallningshafvande, där kastanieborrar visat sig talrikt i Länna socken, samt Ramsberg, genom trädgårdsmästaren ADOLF PETERSON.

Älfsborgs län genom komminister L. J. ÖSTLUND i Hedene af Gäsene härad samt godsägaren H. WÆRN på Baldersnäs med anledning däraf, att skadedjuren visat sig vid Kroken i Ödskölds socken. Från Ramsberg sändes endast larver, hvadan det synes, som om svärmningen där skulle inträffa något år senare än på andra håll.

Sädesbroddflyet (*Agrotis Scgetum* L.) har uppträdt som larv på många ställen och efter vanligheten åstadkommit skada på höstsäd och rotfrukter, synnerligast sockerbetor m. fl. Från Vallen i Halland erhöles prof, och larverna hade där angripit sallad i trädgården. Från Borrby kungsgård i Skåne omtalas i bref, att betorna på stora stycken af fältet uppåtits af dessa jordlarver, så att skadan kan beräknas till minst ett tusen kronor. Råkorna hade i hundratal besökt stället, men detta oaktadt hade betorna försvunnit. Äfven från Vallhalls gård vid Engelholms hamn inkom prof och meddelande om, att betorna skadats, isynnerhet å lätt jord. För öfrigt har det varit höstsåden, som angripits före vinterkylans inträdande.

Herr TH. ENEROTH å Tanums prestboställe i Bohuslän klagar mycket öfver dessa larver, hvilka man funnit talrikast de år, som föregåtts af torra somrar. Det angripna fältet hade djupa, väl grädda diken, hvilkas kanter befriats från grästorfven, men ändock tycktes det, som om angreppen började invid dikena. Trädan hade blifvit plöjd två gånger under sommaren. Bref-

skrifvaren anser i följd häraf, att larverna ej uppstått i själfva åkern, utan kommit dit öfver diken. Hur härmed kan förhålla sig är svårt att afgöra efteråt; men för min del vill jag gärna antaga, att fjärlilhonorna lagt sina ägg på ogräsplantorna, som funnits i åkern, och att larverna sedermera, då jorden plöjts och bearbetats för sådden, en tid saknat föda och begifvit sig på vandring för att söka sådan och därunder mött diken, där de måst stanna, tills nya plantor uppkommit, då de från dikeskanterna kastat sig öfver dessa.

Från Kilanda landtbruksskola i Älfsborgs län inkommo äfven klagomål öfver larver, som afbeto rågplantorna i närheten af roten och sedan drogo till sig och uppåto bladen i sina gömställen under kokor, i jordsprickor etc. Där hade man dessutom observerat, att ofvanpå jorden liggande och svällda korn äfven blefvo angripna. Sistnämnda omständighet var för mig något nytt, så vidt skadan ej skett genom knäpparelarver, hvilka pläga sålunda skada kornen, dock vanligen endast då dessa befinna sig en eller annan tum under jordytan.

Hvad detta skadedjur beträffar, synes litteraturen ej hafva något nytt att förmäla för 1900, åtminstone ej i praktiskt hänseende. Man måste alltså hålla sig till förut angifna medel mot detsamma. Som redan är nämnt, torde det vara högst sannolikt, att fjärlilhonan lägger äggen på eller invid i åkern växande ogräs. I så fall blir det af vikt att hålla åkern så fri som möjligt från sådant under fjärlilns flygtid, d. v. s. från juni till såningstiden; att öfvergödsla med kali eller ammoniaksalter, där larverna hålla till, hvarigenom plantorna få större förmåga att grenat ut sig. Man har föreslagit att blanda 10 kilo fint pulveriserad järnvitriol med kalk, vägdamm o. d. och utså detta per tunnland, medan plantorna äro våta af regn eller dagg, så att pulvret kommer att fastna på bladen. Vitriolen har dessutom den egenskapen, att den dödar åkersenap, sniglar m. fl. Då larverna uppträda å vissa fläckar, skulle de lättast och säkrast dödas genom besprutning med kejsargrönt och vatten. Detta bör då ske i fläckarnas utkanter, där ännu gröna plantor äro tillstädes.

Hvitaxflyet (*Hadena Secalis* LIN.) synes ej gjort så mycken skada i år, då det omnämnes blott från ett par trakter, näm-

ligen Vikbolandet och Skeningslättan i Östergötland, enligt en notis i en af länets tidningar. En korrespondent till Anstalten omnämner dock, att någon härjning ej förekommit, då man bland rågen blott såg ett och annat hvitax, ett förhållande, som årligen inträffar på många håll. Det af fru S. ROSTRUP i hennes uti de flesta afseenden förträffliga arbete »Vort Landbrugs Skadedyr etc. Kjöbenbavn 1900», utförligt beskrifna lefnadssättet hos en malfjäril (*Ochsenheimeria Taurella* W. V.) öfverensstämmer fullkomligt med ifrågavarande nattflyarts, om man undantager, att den förras larv går nedåt från stråets öfversta del genom alla dess leder, samt slutligen förpuppar sig mellan hopspunna blad.

Vid omnämnandet af »Hvidaxuglen» (*Hadena Didyma* Esp.) synes dock förf. delvis röra sig på ett för henne okänt område och detta i likhet med flera nutida praktiska entomologer. Hvad själfva namnet beträffar, visade jag redan år 1886 i Entomologisk Tidskrift, sid. 57 och följande, som jag tror tydligt och påtagligt nog, att detta ESPERS namn måste utbytas mot det vida äldre af LINNÉ, näml. *Hadena Secalis*, som af honom användes i Syst. Nat. 1758 och af BIERKANDER i Vet. ak. Handlingar för 1778. I »Vort Landbrugs Skadedyr» uppgifves, att fjäriln flyger på den tid, då kornet skrider, och att den lägger sina ägg mellan axet och bladslidan, samt att larven lefver antingen af kornen, när dessa börja utvecklas, eller kryper in mellan bladslidorna och förtär saften. Detta är dock enligt min och äldre författares erfarenhet ett stort misstag, troligen härrörande från DAHLBOM, som visserligen måste läst föregående författare, men på ett egendomligt sätt, och hvars egna iakttagelser synas hafva skett blott i inbillningen, eljest hade han ej kunnat framkomma med dylika påståenden. Den larv, som fru ROSTRUP senare omnämner, måste tillhöra *H. Secalis* LIN. (*Didyma* Esp.), fast hon själf synes tvifla därpå. Med *H. Ochroleuca* Esp. kan *Secalis* omöjligt hos oss förväxlas, då den förra arten är högst sällsynt och endast någon gång anträffats i Skåne och på Gotland. Att ROLANDER och BIERKANDER skulle haft att göra med denna arts larver under härjning i Dalarne och Västergötland blir alltså nästan en orimlighet.

Efter det ytterligare omnämnande rörande denna fjäril, som är intaget i min berättelse till Landtbruksstyrelsen för 1899, sid.

26 o. följ., trodde jag, att ett återupptagande af frågan om artens namn och lefnadssätt, skulle blifva öfverflödigt; men så är emellertid ej fallet. Och så kommer väl att fortfara, så länge man vid författandet af uppsatser eller handböcker om våra skadeinsekter, i saknad af egna erfarenheter, föredrager att okritiskt rådfråga hvilken äldre författare som helst framför att vända sig till nyaste litteraturen och sina närmaste grannars observationer.

På våren går den öfvervintrande larven från den ena plantan till den andra, och dess närvaro märkes lätt därpå, att öfversta bladet gulnar, emedan stjälkens inre är skadadt. Så sker äfven vid angrepp af korn- och fritflugans larver, men dessa skiljas lätt från fjärillarven därigenom, att de sakna fötter.

Slökornflyet (*Hadena Basilinca* FAB.) har omnämnts från Skedvi i Dalarna, där mejerikonsulenten JOHN LARSSON anträffat rågax, som voro angripna af larverna. I hur hög grad rågen varit skadad omnämnes ej.

Från Kantorpstrakten i Södermanlands län erhöles 14 prof på hvete från åtskilliga hvarandra närbelägna egendomar, och i nästan alla profven förefunnos spår efter larver, i ett par uppgingo de skadade kornen ända till 8 procent. Man ser häraf, att äfven detta skadedjur kan vara af ganska stor betydighet, fast dess uppträdande i de flesta fall ej märkes af landtmannen. Under min jordbrukaretid i Västmanland fann jag ofta de brunaktiga, med smutsgula rygglinier försedda larverna krypande på spillsäden å golfvet, där höstsäden inkördes, och bemödade mig alltid om att uppsamla och döda dem. Deras öfvervintringsställen och lefnadssättet på våren lyckades det mig aldrig att iakttaga, ty de dogo alltid i fångenskapen eller uppåto hvarandra, fast de omgifvits med hveteax. Man påstår visserligen, att fjärilhonorna äfven lägga äggen på gräs, hvarpå larverna sedan föda sig, men detta vågar jag tillsvidare betvifla. Att däremot de larver, som öfvervintrat utan att hafva blifvit fullvuxna, på våren måste tillgripa växtrötter eller plantor till föda, anser jag däremot påtagligt, äfvensom att detta kan ske på hösten mellan skörden och vinterkylan. Larvernas angrepp på axen synes märkvärdigt nog ännu ej vara anmärkt i Danmark, ehuru fjäriln där skall vara allmän.

Att artens lefnadssätt därstädes skulle vara så mycket afvikande, är mindre troligt.

Hvetemyggan (*Cecidomyia Tritici* KIRB.) har som vanligt förekommit, men då blott några få prof insändts, kan intet om-döme om dess förekomst i allmänhet afgifvas. Hveteprof hafva erhållits från Åkesholm, Hönsinge i Malmöhus län, tvänne, det ena innehöll 3,7 och det andra blott 1,78 procent skadade korn. Förilidet år från samma ställen 1,05 och 3,46 procent.

Örtofta gård i samma län 7,15 proc. skadade korn.

Marielund, Nättraby i Karlskrona län, medeltal af två prof 2,25 proc.

Lärbro socken af Visby län 2,63 proc.

Sköllersta socken af Örebro län 7,10 och Ekeby blott 0,61 proc.

Arvikatrakten af Värmlands län 2,63 proc. Kubbhvelte undersökt under vintern.

14 prof från olika, nära hvarandra belägna egendomar i Kantorpstrakten af Södermanlands län, visade ett medeltal af 8,72 proc. skadade korn. Största procenttalet sådana, nämligen 34, uppvisade ett fält med själsådt hvet. Här hade myggorna ej behöft flyga en längre väg för att uppsöka närmaste hvetefält, utan äggläggningen kunde äga rum på platsen, där de blifvit födda och parats.

Vårsäden.

Från en person i Borgholm erhöles prof på korn, s. k. prinsesskorn från Svalöf, hvilket var skadadt af både **Korn-** och **Fritflugans** larver, och detta i sådan grad, att en tredjedel af plantorna fått förkrympta eller på annat sätt skadade ax. Den öfriga delen af hans fält var besådt med vanligt landtkorn, och hos detta kunde, enligt brefskrifvarens utsago, ej upptäckas ett enda missbildadt ax. Han frågar med anledning häraf, om det kan vara skäl att fortsätta med den nya kornsorten till ett annat år.

Denna frågas besvarande är ej så lätt, hur enkel den kan låta. Gotland och Öland äro mer än andra landskap utsatta för

dessa flugor, troligen i följd af de där vanliga, torra somrarna, och kanske af den, vid jämförelse med Skåne, i allmänhet magrare jorden. Kornflugan och Friten lägga vanligen hälst sina ägg på de magraste ställena, såsom i närheten af diken, på vändtegar och högre belägen mark, där matjorden är torr och af ringare djup. Här bland den korta och spensliga säden märkas äfven lättare de missbildade stånden. En kornsort, som tages från god jord i Skåne och utsås på en magrare och torrare jordmån, kommer väl alltid att lida häraf, synnerligast om torr väderlek är förhärskande, och då äro kornflugorna genast framme för att taga sin del af skörden. Jag känner tyvärr ej huru förhållandena i allmänhet gestalta sig på Öland efter ombyte af utsädeskorn, men är böjd antaga, att den gamla, på ön inhemska och vid väderlek och jordmån vanda sorten torde böra föredragas, så länge den ger god äring, framför andra, från annat håll, där jorden är kraftigare och väderleken gynnsammare. Det är nog möjligt att denna åsikt blir jäfvad af åtskilliga kornodlare, som bytt om utsäde och funnit detta fördelaktigt, men då torde detta mycket berott på jordmånens beskaffenhet.

Baljväxterna.

Bladlössen (*Aphis*) hafva uppträdt på flera håll, såsom vid Solberga i Nerike på liljeväxter under tak, vid Strömudden i Stockholms skärgård å diverse odlade växter. Herr kammarjunkaren S. S: N FLACH på Svensksund skrifver, att ärterna voro mycket skadade å Vikbolandet, och från Hafdhem på Gotland omnämnes, att de äfven där voro illa åtgångna genom bladlöss inom flera angränsande socknar.

Vid Knutstorp, Flisby i Jönköpings län, hade ett hafrefält angripits, så att plantorna ljusnat i förtid, och vid Qvarsebo i Östergötland uppträdde bladlöss på bladen af vinbärsbuskar.

Mycket torde ej kunna uträttas för att utrota bladlössen, då de förekomma millionvis å större fält och som vanligt hastigt föröka sig; men om de vid sitt första uppträdande intaga mindre fläckar i åkern, kan besprutning med fotogenemulsion eller 1 procentig lysollösning göra god nytta. Det är just ej sällan ärt- eller

hafrefält äro utsatta för bladlushärjningar, men ett lyckligt förhållande synes det vara, att dylika ej återkomma år efter år på samma ställe, utan vanligen upphöra efter en sommars förlopp. Någon nytta kunde åstadkommas genom att uppskära säden å de skadade fläckarna och använda den till grönfoder, medan den därtill är duglig, eller i annat fall uppbränna densamma.

Ärtsmygen (*Bruchus Pisi* LIN.). Från herr C. F. PETERSSON vid Göteborgs Trädgårdsförening sändes af denna skalbagge angripna ärter och förfrågan gjordes, om dessa borde användas till utsäde. Något uppmuntrande svar kunde naturligtvis ej gifvas. De blefvo ej håller utsådda, enligt hvad senare meddelades.

Från lektor L. J. WAHLSTEDT, Kristianstad, erhöles ett ärtprof, härstammande från England, hvilket inlämnats till därvarande frökontrollanstalt för undersökning och innehöll fullbildade ärtsmygar. Som ärtskörden skulle användas halfmogen vid en Konservfabrik, var faran härvidlag för djurens acklimatisering mindre än eljest.

Ett tredje fall af liknande beskaffenhet inträffade vid Aktiebolaget Sveriges förenade konservfabrikers egendom Utby Backgård in-

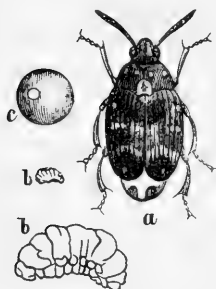


Fig. 3 a. Ärtvifvel (*Bruchus Pisi* L.). b. Larv. c. Skadad ärtä. Af figurerna torde hvar och en lätteligen igenkänna detta skadedjur.

vid Partilled, där grönsaker odlas i mycket stor skala. Ärterna stöptes före sådden och fingo stå fuktiga någon liten tid. Därunder framkröp en myckenhet *Bruchus*-exemplar och dödades. Till dessa tre ställen hafva aflåtits förfrågningar för att om möjligt få utrönt, om skörden efter af *Bruchus Pisi* skadade ärter skulle visa sig af sämre beskaffenhet och om — hvilket var viktigast — det visat sig, att skadedjuren under sommaren förefunnits som larver i de späda ärterna eller som fullbildade i de mogna. Detta är en högst viktig omständighet att känna för att kunna bedöma, om skadedjuret fortplantar sig hos oss och möjligen kan bli acklimatiserad.

Randiga Ärtvifveln (*Sitona lineatus* L.) uppträdde vid Svalöf och gjorde skada på vickerbladen. Detta är i år det enda ställe, hvarifrån klagomål ingått öfver detta allmänna skadedjur. Vid tjänlig väderlek växa ärterna vanligen ifrån skalbagarna, som då ej hinna göra nämnvärd skada.

Rotfrukterna.

Förut har blifvit omnämndt i denna berättelse under »Höstsäden» hur **Sädesbroddflyet** angripit sockerbetorna på flera ställen i sydligaste Sverige, hvadan det här förbigås för att lämna rum för andra å rotfrukterna skadliga insekter, som under året visat sig vara af någon betydelse.

Kålflugan (*Anthomyia Brassicae* BCHÉ) har gjort åtskillig skada i larvstadiet å rofvor vid Agnaryd, Mistelås i Kronobergs län, samt vid Högestad, Solfvesta i Kalmar län. Några upplysningar om skadans storlek medföljde ej profven.

Fläckiga Sköldbaggen (*Cassida Nebulosa* L.) gjorde å ett par ställen ganska stor skada på sockerbetorna, synnerligast vid Spannarps egendom, enligt lämnad upplysning från Helsingborgs sockerfabriksaktiebolag i Engelholm, samt å ett betfält vid Allmänna Svenska Utsädesaktiebolagets egendom Svalöf i Malmöhus län, enligt disponenten E. OLINS meddelande. Sedermera erhöles bref rörande sistnämnda angrepp från d:r HANS TEDIN vid Svalöf. Då detta kan vara af mer allmänt intresse, ehuru det icke innehåller något nytt, tager jag mig friheten lämna utdrag därur. Med ledning af undertecknads meddelanden i Entomologisk Tidskrift företogs besprutning med kejsargrönt och vatten, hvilken medförde godt resultat.

Ett par iakttagelser från härjningen meddelas, nämligen följande: »Intill betfältet och på tvänne sidor om detta fanns en ärtåker, som, efter hvad det sades, varit uppfylld af ogräs, och att *Chenopodium* och *Atriplex* också funnits bland detta, är väl säkert, ehuru jag ej var i tillfälle undersöka saken. Angreppet på betorna skedde nu midt för ärtåker och till alldeles samma bredd som denna hade; att skadedjuren i detta fall kommit från ärtfältet är påtagligt. Men utom dess skedde ock ett angrepp —

och detta ännu svårare — vid motsatta kanten af betfältet, som här hade en bredd af 500 meter, hvilket äfven var afståndet mellan de båda angreppspunkterna. Här fanns intill betorna ett fält med hafre, så godt som alldeles fritt från ogräs. Hvarifrån skadedjuren här kommit, är därför ej godt att säga. I ena som andra fallet, d. v. s. på alla ställena, hade de tydligtvis vid ankomsten till betfältet slagit sig ner i samlad skara i själva kanten af detsamma, ty där var betblasten å en ett par meter bred remsa uppäten ända till närverna. Men lika tydligt var ock, att djuren antingen redan vid ankomsten eller ock sedermera från kanten spridt sig medelst vingarnas tillhjälp, ty angreppet sträckte sig långt inåt fältet och var här tämligen likformigt fördeladt, men på samma gång — lyckligtvis — relativt svagt. För att nå full effekt af en öfversprutning, är det ju emellertid tydligt, att den, i fall sådana som detta, bör, så vidt möjligt är, verkställas öfver hela det angripna fältet.»

Den andra sköldbaggertruppen hade troligen kommit från motsatt håll, kanske långt ifrån, då djuren medelst vingarna kunna förflytta sig hvart de önska.

Genom herr EMIL DUFBERG, Christineberg, Oxie i Malmöhus län, erhöles en myckenhet gröna nattflylarver från betfälten, hvilka de angrepo rätt betydligt. De kunde dock ej då till arten bestämmas, utan afritades, beskrefvos och inlades i burkar för öfvervintring, för att om möjligt lämna fjärilar nästa år.

Foderväxterna.

Gräsflyet (*Charwas Graminis* L.). Från inspektör ERIC LUNDBLAD, Långvinds bruk, Enånger i Helsingland, tre mil norr om Söderhamn, erhöles prof på larver jämte underrättelse om, att dylika alldeles förhärjat 6 å 8-åriga vallar. I ett senare bref omnämnes, att man försökt plöja djupa fåror kring de angripna fälten, och att därigenom uppnåtts godt resultat. Genom fiskeriinstruktören A. G. WERNQVIST ingick underrättelse om, att en mask härjade å ett par tegar gräsvall invid en bäck nära Falköping. Enligt brefskrifvaren voro tusentals larver äfven uti den lilla bäcken. Efter dylika beskrifningar är det mycket svårt, ja

vanligen omöjligt att sluta sig till hvilken insektart, som är i fråga. Förmodligen var det här den s. k. gräsmasken, som uppträdde, och de i bäcken befintliga drunknande individer.

Från godsägaren SVEN BRUN, Stengården, Jerfsö i Helsingland, meddelades, att gräsmask härjade inom Siljesta och Nordsjö byar. Äfven i Delsbo har härjning ägt rum, enligt hvad herr J. RUDOLPHI meddelat.

Timotejflugan (*Cleigastra Armillata* ZETT.). I nästföregående årsberättelse, sid. 36, omnämnes denna flugas uppträdande vid Agnaryd, Mistelås socken af Kronobergs län. Genom herr P. NILSSON därstädes erhöles den 23 juni 1899 en myckenhet larver, hvilka lades på jord i lämpliga kärl. Den 22 april 1900 granskades jorden, hvarvid befanns, att många puppor dött. Mellan den 2 och 6 maj utläcktes 12 flugor, som parvis fördelades på flera kärl, hvari timotejstånd inplanterats. Någon parning eller äggläggning ifrågakom ej, men en hona lefde till den 28 maj.

Nu liksom en gång förut var det bland de utkläckta exemplaren blott ett, som öfverensstämde med beskrifningen på *Cl. Flavipes* FALL. Denna art är i Tyskland och Danmark ansedd att vara den rätta timotejflugan, och hos oss förekommer hon enligt ZETTERSTEDT i hela Sverige, men *Armillata* däremot blott i södra delen och där sällsynt. Det är likväl ganska möjligt, att båda tillhöra samma art, då benens färg ofta kan variera från rödgult till brunt hos ett stort antal insekter.

Klöfverspetsvifveln (*Apion Apricans* HBST) har visat sig i klöfverblommorna och uppätit fröen vid Agnaryd, Mistelås, enligt underrättelse och prof från herr J. F. NILSSON därstädes.

Trädgården.

Björkrullvifveln (*Byctiscus Betuleti* GYLL.). Från brukspatron TILLBERG, Falsterbo bruk i Kalmar län, erhöles den 26 juli några hoprullade, bruna, nästan cigarrliknande päronblad, hvilka innehöllo enstaka rundade och hvitaktiga ägg. Bladrullarna lades i en glascylinder och fuktades emellanåt. Senare på hösten erhöles därifrån en vifvel af ofvannämnda art. Denna öfvervintrar och börjar nästa sommar rulla närsittande blad om-

kring hvarandra. Är djuret så talrikt, att de flesta bladen på ett päronträd genom dess behandling borttorka, kan det naturligtvis åstadkomma skada.

Fläckhorniga Löfvifveln (*Phyllobius Maculicornis* GYLL.) har flera gånger under föregående åren uppträdt och uppätit bladen på enstaka fruktträd, men någon verklig härjning har ej afhörts förr än 1899 och i år. Uti ett bref af den 17 juni från herr G. A. SVENZON, Nilsagård, Lena i Västergötland, omnämnes, att af den ungskog af björkar, som förlidet år härjades, nu återstå blott 5 procent, som slagit ut löf, de öfriga plantorna hafva dött. »Sorgligt nog gör samma insekt ännu värre härjningar i år. Den har angripit alla slag af löfträd: björk, lönn, rönn, pil, hägg, asp, körsbär, apel och päronträd. Under dagarna 3—6 juni förtärde den hvart enda blad på två lönnar, 7 à 8 alnar höga med stora kronor, stammens diameter är 3 à 4 tum.

»De finnas nu i oroväckande mängd äfven vid angränsande gårdar, samt vid den 3 kilometer härifrån belägna Timmelheds by. De hafva ock visat sig på löfskogen i utmarkerna — — Vi frukta här, att denna skadeinsekt kommer att göra löfskogarna stor skada, ty vi äro vanmäktiga att hindra hans framfart.»

Som man ser, är här fråga om en rätt allvarlig härjning, hvilken troligen ej kan hämmas, innan insekternas tid är ute. De äro för små för att kunna nedskakas och sedermera upplocas från marken; dessutom är det angripna området allt för stort för att kunna rensas utan användande af besprutning; men härtill saknas lämplig redskap och erforderlig arbetsstyrka. Man kan alltså just ej göra annat än rädsla ett och annat träd och får föröfrigt hoppas, att härjningen efter ett eller ett par år skall helt och hållet upphöra, liksom af sig själf.

Af **Pingborrar** har ej sändts mer än från ett håll, nämligen Hargs bruk genom friherre C. J. BECK-FRIIS. De hafva nog som vanligt svärmat på många ställen å sandmarker, men de talrika förfrågningar, som under föregående åren ägt rum och hvarpå upplysningar lämnats om djurens art och lefnadssätt, hafva väl gjort sitt till, att man blifvit mer allmänt bekant med dem.

Krusbärstekeln (*Nematus Ribesii* SCOP.). Begäran om råd mot denna stekels larver (krusbärsmasken) har inkommit från blott två ställen, nämligen Oskarshamn genom fru CHARLOTT

FRIBERG och Holtane, Ertemark i Älfsborgs län, och tillråddes som vanligt besprutning af de angripna körsbärskvistarna med kejsargrönt och vatten. Innehafvaren af sistnämnda ställe, herr ERLAND JOHANSSON, beklagade sig öfver, att han ej på apoteket vid Billingsfors kunde få köpa färgstoffet, hvarför han under rättades, att sådant efter vissa formaliteters iakttagande kunde erhållas vid Anstalten; men något svar härpå afhördes ej vidare.

Mörkvingade Päronmyggan (*Cecidomyia Pyricola* NÖRDL.).

En mängd delvis svartnad päronkart, som sändts till Anstalten för undersökning, inlades på jord i burkar och förvarades i kallrun öfver vintern. Sålunda skadade päron träffas ej så sällan i trädgårdar och bruka falla till marken vid torr väderlek, men vid våt sitta de längre kvar på trädet. Skäres ett sådant, vanligen missbildadt och svartfläckigt päron itu, finner man, att det är ihåligt, inuti svartnadt och på öfvergång till förruttelse. Sedan karten kommit till marken, utkrypa larverna och borra sig ned uti jorden.

Enligt författarna skall päronkorten skadas på ofvan nämnda sätt af minst fyra arter mygglarver, nämligen dels af gallmyggor (*Cecidomyia*) och dels af sorgmyggor (*Sciara*). Hvilka af dessa det är, som hos oss skadar värst, är dock ännu ej utredt.

Försök äro visserligen här gjorda förut att få de små larverna att genomgå sina sista utvecklingsstadier, men dessa hafva ej lyckats, kanske i följd däraf, att kartarna snart möglat, sedan de lagts på jord. Ofvan anförda uppfödningssök lyckades ej håller alldeles efter önskan, oaktadt materialet var tillräckligt, ty blott en enda mygga utkläcktes; men detta var nog att bestämma släktet och troligen äfven arten. Får man döma efter NÖRDLINGERS korta beskrifning, borde denna vara hans *Pyricola*. Det är nog samma myggart, som i föregående årsberättelse kallades *C. Pyri* BOUCHÉ, hvilket skedde af misstag, emedan någon fullbildad mygga, då ännu ej erhållits.

Mörkvingade päronmyggan är svartaktig, på ryggen baktill

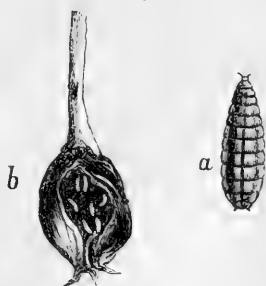


Fig. 4. a. Larv till mörkvingade Päronmyggan (*C. Pyricola* NÖRDL.). b. Skadad päronkart.

mer grå, vingarna mörkgrå, ben och antenner (pannspröt) bruna. Bakkroppen skall vara röd medan myggan lefver, men blir sedan gråbrun. Sorgmyggelarverna (*Sciara*) likna mycket gallmyggornas, men torde vara större.

Från med. d:r L. G. DOVERTIE i Sköfde ingick ett meddelande, hvilket innehöll, att han, enligt erhållet råd, 1898 uppbrände den skadade päronkarten, hvarefter päronskörden 1899, fastän ringa, dock blef oskadad. Stationsinspektör CARLSSON vid Smedby i Kalmar län omnämner, att hos honom ett stort, förut rikt bärande päronträd, under senare åren ej gifvit någon användbar frukt i följd af dessa larvers angrepp.

Får man döma efter en närstående arts — Svarta päronmyggan (*C. Nigra* MEIG.) — lefnadssätt, hvilket af SCHMIDBERGER beskrifvits (se årsberättelsen till Landbruksstyrelsen för år 1898, s. 57)², skulle mygghonan lägga äggen i blomknoppen, hvarefter larverna äta sig in i blombotten, där de sedan äro skyddade mot besprutningsvätskor. De kända medlen blifva alltså fortfarande endast snar uppluckning och förstöring af den skadade karten, samt jordens djupgräfnings under trädet och därpå följande tillpackning så fort ske kan.

Potatisflyet (*Hydroecia Micacca* ESP.). I Entomologisk Tidskrift för 1889 å sid. 7 omnämnes denna nattfjäril för första gången såsom skadedjur af undertecknad, emedan dess larver året förut i Filipstads trädgårdar anställt ganska stor skada genom att uräta det inre af potatisstjälkarna. Sedan afhöordes intet rörande densamma förr än 1893, då privatläraren J. HENRIKSSON i tidningen Värmländingen af den 1 november lämnade en beskrifning på fjärilns olika förvandlingsstadier. Larven hade då förekommit i juli uti trädgårdar vid Mellerud på Dalsland och i sådan ymnighet, att på sina ställen omkring en femtedel af potatisståndens gingo förlorade. Sedan förflöto åter flera år, under hvilka intet vidare förekom rörande dylika larvers uppträdande på sådant sätt.

Under nu gångna år ankommo dock från flera håll till Anstalten prof på larver, öfver hvilka man skriftligen klagade, eme-

² Genom felskrifning af latinska namnet — *Sciara* i stället för *Cecidomyia* — å rad. 14 uppfifrån, har den kallats Svarta päronsorgmyggan, hvilket härmed rättas. Af de föregående raderna märkes lätt denna namnförväxling.

dan de skadade vissa plantor på samma sätt som de förenämnda. Denna gång rörde det dock helt andra odlade växter.

Från herr P. STENSON å Fleninge boställe, Ödåkra i Malmöhus län, ingick en skrifvelse af den 15 juni jämte prof på larver, hvilka sades göra stor skada på sockerbetorna, i det »de borra sig tvärtigenom den späda betan, eller också angripa de denna ett stycke ner samt gå på längden igenom densamma, och i båda fallen förstöres betan.» Larverna sägas ej hafva visat sig förut på stället. — Från agronomen HJALMAR DAHM, Bollnäs, erhöll direktör ERIK LINDGREN ett bref af den 23 juni, hvilket af den sistnämnda öfverlämnades till mig jämte medsändt prof på larver, som urgräfdde öfre delen af roten på jordgubbplantor, och från herr KARL M. BERGGREN, Bagartorp, Nyköping, erhöles slutligen jämte bref af den 1 juli en stjälk med rot af välska bönor, hvari äfven en dylik larv inkvarterat sig.

Nattflylarver kunna variera betydligt till utseendet, och flera äro därför kinkiga att rätt bestämma, hvarför det blef nödigt att söka uppföda dem, som nu erhållits. Genom tillmötesgående af insändarna erhöles flera exemplar, hvilka inlades i öfverbundna burkar, där betor och jordgubbplantor förut voro inplanterade.

För att möjligen underlätta deras igenkännande, ifall de ånyo skulle uppträda, lämnas här följande beskrifningar:

Larven. Den 20 juni vid 16 mm. längd: Hufvudet blekt gulbrunt, kroppen framtill ljusgrön med bruna tvärband, baktill brun med grönaktiga segmentkanter; 1:a ring (näst hufvudet) grönaktigt grågul med brun framkant. Den 20 juli var den 30 mm. lång, grönaktigt grå med ett bredt, ljust violettbrunt tvärband på hvarje ring, utom den första och sista. Den förra smuts-gul med mörkbrun framkant, den senare gröngrå. Vårfläckarna stora, grönaktigt bruna. — Åt sig in i den ena efter den andra af de betplantor, som insattes i burken. — Från Fleninge boställe.

Puppan. 16 mm, glänsande brun, vingslidorna ljusare, bakkroppsringarna äfven ljusare, punkterade i framkanten, bakändan försedd med två smala, hopstående och nästan räta spetsar. Lämnade fjäril den 25 augusti. — Bollnäs-larverna hade samma utseende, den ena puppan lämnade fjäril den 20 augusti.

Larven från Bagartorp, som lefde i bönstjälken hade röd-

brunt hufvud, kroppens bakre ända stötande i violett, under grönaktig; 1:a ring med fram- och sidokanter nästan svarta. Vårtfläckarna mycket stora, svartbruna, glänsande, med mörka hår; analplåten brun med blek bakkant. Dog den 4 juli.

Någon underrättelse om att larverna i år angripit potatisblasten föreligger dock icke. Af det anförda synes, att de hålla till godo med flera af våra odlade växter till föda. De äro ej heller nogräknade vid valet, ty enligt KALTENBACH hafva de äfven anträffats i följande vilda växter: *Petasites Officinalis*, molla (*Atriplex*) och *Calamagrostis* samt till och med i roten till växter, som vanligen befinna sig under vatten, t. ex. Svärds-lilja (*Iris*), kafveldun (*Typha*), bladvass (*Phragmites*), *Sparganium* och mannagräs (*Glyceria*). Häraf vill det nästan synas, som om det ej vore brist på annan föda, som förmår larverna till att emellanåt angripa de odlade växterna. Fjäriln är på det hela ganska sällsynt, och torde man i följd häraf kunna ha anledning hoppas, att större härjningar genom dess larver ej äro att vänta.

De larver, som lefva inuti växtdelar, äro i allmänhet nästan oåtkomliga med besprutningsmedel, men det är dock ej osannolikt, att något härvidlag skulle kunna uträttas därmed. Besprutning med kejsargrönt borde då ske så snart man märker larvernas närvaro, medan plantorna äro små och den ena efter den andra angripas af samma larv.

Om det verkligen är fallet, att larverna öfvervintra, så kan detta likväl ej gärna försiggå i potatisstånd eller betor, och därför framställer sig själfmant den frågan, hur komma de då till dessa året därpå, om de ej skola vandra in från närliggande mark. För att få detta nöjaktigt besvaradt, erfordras vidare iakttagelser, hvilka dock hos oss betydligt försvåras genom fjärilns sällsynthet och periodiska uppträdande å odlade växter. Då man märker larvernas närvaro, är det för sent att den gången göra undersökningar rörande detta förhållande.

Ett annat och pålitligare sätt att oskadliggöra larverna är, att, då en planta börjar sloka och vissna, undersöka hennes nedre delar, och om någon larv då påträffas, genast borttaga och döda densamma.

Frostfjäriln (*Cheimatobia Brumata* L.). Några larver efter denna mätarefjäril sändes från Göteborg till anstalten för lidet år

och gingo ned i jorden för att gå i puppa uti det kärl, där de förvarades. I oktober framkröpo därstädes flera fjärilar af båda könen, och några infördes i en bur till en inplanterad, tvåårig fruktträdplanta. Någon äggläggning efter föregången parning observerades icke, men i början af maj i år visade sig, att de blad, som på nämnda planta höllo på att slå ut, voro skadade, och vid en närmare granskning af dessa ertappades små larver. De hade ej angripit och förstört knopparna, emedan de syntes hafva utkläckts just som bladen började framträda. I dessa hade de ätit hål eller fördjupningar, antingen på öfra eller undra sidan och borttagit den gröna cellväfnaden. Äfven hade de sammanspunnit ett och annat blad i kanten och bodde däremellan uti en gles silkesväfnad.

De voro den 14 maj blott omkring 4 mm. långa och rörde sig framåt på så sätt, som mätarelarver pläga göra.

Kroppen var blekt gulaktigt grön, mörkare på ryggen och mer gulaktig på undersidan. Längs ryggens sidor löpte två smala, gulaktiga linier, och de vanliga ryggvårtorna voro svarta samt bildade, fyra till antalet, på hvar och en af mellanlederna en firsidig, framåt smalare figur. Hufvudet var svart glänsande, med en smal, blek linie längs midten; 1:a kroppsringen hade två i midten skilda, gråbruna tvärfläckar, och den sista, analringen, på ryggen en fläck, som nästan bildade ett ankare. Analfötterna på utsidan gråbruna och bröstfötterna mörkbruna.

Äpplevecklaren (*Carpocapsa Pomonella* L.). Oaktadt den stora myckenhet fjärilar, som här i fånggördlar utkläcktes, hvarom förut är omnämndt, synes detta skadedjur ej varit så allmänt i år, som ibland brukar vara fallet. Endast från ett håll har förfrågningar gjorts rörande dess larver, som anträffats i augusti under barkflisor på fruktträd. De båda fruktutställningarna i Stockholm visade ren frukt, men detta torde dock ej vara ett tillräckligt bevis för, att äpplemasken var mindre allmän.

Hvad försöken med Hofheimergördeln beträffar, hänvisas till hvad därom redan blifvit anfördt i denna berättelse. Några gördlar hafva tyvärr ej blifvit aflämnade i vinter.

Bredvingade äpplemalen (*Simacthis Pariana* L.). I årsberättelsen för 1899 äro denna lilla fjärils utseende, lefnadssätt och uppträdande vid anstalten tämligen utförligt omnämnda, hvarför här blott göres ett litet tillägg.

Den väntade, svårare härjningen följande vår uteblef alldeles, ty larverna voro då ej talrikare än under normala förhållanden. Orsaken härtill är svårt att nöjaktigt förklara. Visserligen voro parasiter ganska talrika föregående höst, men detta kunde ej hafva någon inverkan på larvernans antal i början af följande vår. Det återstår alltså blott, att tillskrifva väderleken under vintern och kanske förnämligast våren detta förhållande. Vid hvilken årstid äggen läggas, kunde ej utrönas denna gång.

De ur pupporna framkomna parasiterna voro, enligt meddelande från M. d:r H. NORDENSTRÖM, som granskat en hop exemplar, hvilka insamlades vid ett besök å anstalten, följande: *Ophionidae*: *Angitia Glabricula* HOLMGR. och *Mesochorus Pectoralis* RATZ., en Pteromalin samt många Braconider af släktet *Microgaster*, de flesta af samma art.

Wahlboms vecklarefjäril (*Sciaphila Wahlbomiana* L.). I början af juli förliden sommar lämnade en vid Frescati boende trädgårdsodlare ett par plantor af trädgårdssmultron, hvars blommor och fruktämnena voro ganska mycket skadade af en liten vecklarelarv. Den var grågrön, hade gulbrunt hufvud samt en svart tvärfläck på första kroppsringen (närmast hufvudet) och en hjärtformig sådan på den sista. Flera dylika små larver tillvaratogos sedermera, och alla infördes i burkar, hvari smultronplantor insatts. De förvandlades till puppor mellan den 23—26 juni, hvilka lämnade fjärilar den 3—8 juli, alltså efter omkring 10 dagars pupptid.

Fjäriln har en vingbredd af 12—20 mm. och varierar betydligt både till teckningar och storlek, hvilket äfven skall vara fallet med larven. Framvingarna äro mer eller mindre mörkt hvitgrå och hafva två tämligen breda, mörkare gråa tvärband, af hvilka det inre, nära basen belägna, vid tydlig teckning i midten bildar en vinkel utåt och det andra, snedt öfver vingens midt, en eller två större, inåt riktade tänder i bandets inre kant samt en dylik i den yttre, som dock vanligen är mindre tydlig. Vingspetsen har en större fläck vid framkanten och en vid utkanten, båda stundom hoplöpande och bildande ett tvärband, parallelt med midtbandet, eller äro de otydliga.

Då KIRCHNER i sitt förträffliga arbete öfver för jordbruket skadliga insekter och växtsjukdomar, som utkom 1890, ej upp-

tager denna fjäril, synes det, som om densammas angrepp på smultronväxter förut ej vore bekant. Larven tycks föröfrigt vara snart sagdt allätare hvad lägre växter beträffar och angriper till och med dem, som äro beska och giftiga. KALTENBACH uppgifver, att den lefver mellan sammanspunna toppblad af *Veronica Beccabunga*, *Lamium*, *Plantago*, *Papaver Rhoeas*, *Carduus* och *Lysimachia Vulgaris*. Han har själf funnit den i blomkorgar af *Chrysanthemum Leucanthemum*, hvars omogna frön den förtärde. Larven neddrager ett par af de hvita kronbladen öfver sig ock spinner dem fast till skydd mot yttre åverkan, och är det då lätt att upptäcka honom. WALLENGREN omnämner ytterligare följande växter, som af larven angripas: *Achillea Millefolium*, *Senecio*, *Artemisia Campestris & Vulgaris*, *Centaurea Jacea*, *Solidago Virgaurea*, *Serratula Tinctoria*, *Hieracium*, *Anthyllis*, *Medicago Sativa*, *Vicia Sepium*, *Orobis Tuberosus*, *Sedum* (jag har själf uppfödt en larv därpå), *Angelica*, *Ægopodium*, *Primula Veris*, *Saxifraga*, *Lathyrus*, *Cerastium*, *Ononis Spinosa*, *Cratægus* m. fl. Lägges nu härtill *Fragaria*, så blir det 30 växtarter, som man numera känner såsom denna fjärilarts födoämnen.

Det är i alla fall märkvärdigt, att man ej förut märkt, att den angriper smultronblommor, ty det kan ej gärna antagas, att detta skett i år för första gången. Äfven här vid anstalten erappades larver under sitt förstöringsarbete i jordgubblommor.

Bleka Tallstekeln (*Lophyrus Pallidus* KLUG.) härjning i Göteborgstrakten 1900. Åter har en insekt, som hittills ansetts vara sällsynt i vårt land, uppträdt på ett sådant sätt, att man kan hysa bekymmer för våra yngre tallplanteringar, ifall det skulle visa sig, att skadedjuret ej hör till dem, som ena året förekomma i mängd och ett följande knappast synas till. Skulle man få döma efter en af dess nära anförwandters, Röda Tallstekeln (*L. Rufus* KLUG.), uppträdande under en senare tid, torde en sådan farhåga vara fullkomligt berättigad. Denna stekel härjade första gången, så vidt man vet, å ett större område i Västergötland 1861—2, men afhöordes just icke sedermera förr än 1890, denna gång i Nerike. Sedermera har den nästan årligen

visat sig i stor mängd inom skilda områden till och med så långt mot norden som i Dalarne och Gäfleborgs län, och senast i år vid Tofverums bruk i Västervikstrakten, hvarifrån prof erhöles, emedan man misstänkte, att larverna härstammade från Nunnan. Lyckligtvis synes den af denna stekel förorsakade skadan vara öfvergående.

Från grosshandlaren H. H. KRISTENSEN i Göteborg erhöles bref af den 10 juni, hvari omförmäles, att å Ängholmen vid Långedrag en barrträdsplantering var illa angripen af larver, som förekommo i klumpar å tallarna och uppåto barren. Med brefvet följde en rik samling af larver, hvilka under vägen börjat förfärdiga kokonger. Härur framkommo mellan den 18 juli och 3 augusti en myckenhet steklar, hvilka tycktes alla tillhöra *Lo-phyrus Pallidus* KLUG. Sedermera erfor jag genom herr KRISTENSEN, att det härjade området utgjorde 12 tunnland, och att tallarna voro blott 5—7 år gamla. De hade helt och hållet beröfvats barren i följd af angreppet.

Det är ännu för tidigt att yttra sig om den vid Långedrag inträffade härjningen skall åstadkomma planterings fullkomliga ödeläggelse eller icke. Ur tillgänglig utländsk litteratur rörande denna stekelart får man ingenting veta härom. Det kommer först att nästa år visa sig, om så unga tallar kunna repa sig efter ett så svårt angrepp.

Enligt TASCHENBERG hafva följande parasiter framkommit ur kokongerna: *Tryphon Tenthredinum* SCHARFEBG, *Variabilis* RTZ. och *Impressus* GR., *Exenterus Adpersus* HTG. (*Chteniscus Lepidus* HLMGR.), *Campoplex Argentatus* GR., *Larvincola* SCHARFEBG, *Semidivisus* RTZ., *Mesochorus Rubeculus* HTG. Samt af flugor: *Tachina Gilva*, *Inclusa* och *Bimaculata* HTG.

Statens Entomologiska Anstalt i december 1900.

Sven Lampa.

PLOMMONSÅGSTEKELN
(*HOPLOCAMPA FULVICORNIS* KLUG.)

Är ett af de svåraste skadedjur för plommonträdet; ända till ungefär 90 % af plommonen har jag funnit angripna och fördärfvade af dess larver, och åtminstone här i trakten tror jag, att man måste gifva denna insekt den största skulden för dåliga plommonskördar. Både af denna orsak och emedan den lätt nog kan förbises, enär den förstör plommonskörden, medan plommonen ännu äro så små, att de flesta knappast ägna dem någon uppmärksamhet, vill jag mana trädgårdsodlare att se upp med denna insekt, hvarjämte jag vill meddela några af mina erfarenheter från de 5 å 6 år, hvarunder jag observerat och i min trädgård förföljt densamma.

Den hör, såsom namnet angifver, till sågsteklarna, d. v. s. de steklar, hvilkas honor äro försedda med ett sågtandadt ägg-läggingsrör. I allmänhet ligger detta rör inneslutet mellan ett par valvler i ändan af bakkroppen, men när honan skall lägga ett ägg, öppna sig dessa valvler, det blottade ägg-läggingsröret instickes i t. ex. plommonets fruktämne i botten af blomkalken, och uti den springa, som därvid skäres eller sägas upp, insläppes ett ägg (hos denna art till färgen grönaktigt). Efter ett par veckor utkläckes larven, som har 10 par fötter och är till färgen rödaktigt hvit, med 2 små mörka ögon och mörkare mundelar. Han tyckes förnämligast hålla sig till plommonkärnan. Exkrementen bortskaffas medelst en gång genom plommonköttet, och på denna gångs mynning, som ter sig såsom en svart punkt på plommonet, igenkänner man genast larvens närvaro. De så angripna plommonen, som naturligtvis ej kunna fullbildas, affalla i förtid, och vid samma tid äro larverna fullvuxna (äfven i detta

afseende påminner alltså deras lefnadssätt om äpplevecklarens och äpplesågstekelns). De nedkrypa sedan i jorden, där de förpupa sig i en oval, brun kokong, som företrädesvis tyckes placeras vid en sten, en trädrot el. dyl., och ur hvilken följande år stekeln framkommer, med en synnerlig talang utväljande plommonträdens blomningstid för sitt framträdande. Man finner dem då ganska talrikt krypande omkring på och uti blommorna eller flygande från den ena till den andra, icke skyggare, än att de tämligen lätt kunna tagas med fingrarna eller i en burk.

Det är tydligt, att man icke med någon framgång kan vidtaga åtgärder mot detta skadedjur, om man icke har klart för sig dess lefnadssätt i de olika stadierna af dess utveckling. Att mot dem använda öfversprutning af t. ex. parisergrönt, som med framgång användes mot äpplevecklarens larv, tjänar tydligtvis till ingenting, ty det är ju ingen sannolikhet för, att något af detta gift skulle intränga i den lilla springa i fruktämnet, där ägget ligger (och jag misstänker dessutom, att denna läkes, ehuru jag visserligen icke varit i stånd att komma till klarhet härom). Och som larven icke sedan lämnar sin trygga ställning förr än han förpupas (om han icke möjligen i något undantagsfall öfvergår från en kart till en annan), så kan man lämna å sido alla tankar på att genom öfversprutningar kunna förgifta larven. Kanske skulle man kunna öfverspruta någon vätska, som vore motbjudande och afskräckande för själfva stekeln, men om också en sådan finnes, så kan man väl svårigen använda den utan att skada eller rent af fördärfva fruktsättningen, ty stekeln uppträder just under blomningen.

Man kunde ock tänka sig, att man skulle åtminstone betydligt decimera dessa skadedjur, om man på hösten borttog det öfversta lagret jord omkring plommonträdet, och på ett eller annat sätt sörjde för, att där befintliga puppor oskadliggjordes. Men man stöter ju snart, isynnerhet om man går djupare ned, på de fina rötterna, som lätt skadas vid en sådan operation. Och medlet blir i alla händelser osäkert, då man ju aldrig kan vara viss på, att icke någon, kanske de flesta, pupporna ligga på oåtkomliga platser.

Ett bättre medel är att infånga eller ödelägga så många steklar som möjligt, och, på grund af hvad förut sagts, erbjuder

detta icke så stora svårigheter, isynnerhet om det är fråga om lägre träd eller spaliertäd. Men det tar mycken tid, om det skall göras grundligt, ty steklarna äro i rörelse hela dagen under blomningstiden. Och vidare bör man ej använda denna utväg, om man ej känner till ifrågavarande steklars utseende, ty annars kan man lätt ödelägga en hel del af de nyttiga steklar, som i stort antal infinna sig. Till tjänst för icke-entomologer vill jag nämna, att denna stekel har en längd af ungefär 5 mm., att kroppen är svart, glänsande, att antennerna äro gulröda (♂) eller bruna (♀), att benen äro ljus gulröda och vingarna (2 par) genomskinliga ungefär såsom hos en fluga (om en mindre sådan med tilltryckt kropp kan stekelns allmänna utseende sägas närmast påminna). De rödaktiga benen, som skarpt afsticka mot den mörka kroppen, gifva ett godt igenkänningstecken, genom hvilket man efter någon öfning lätt igenkänner denna fiende bland den skara af andra insekter, som vimla i de blommande plommonträden.

Äfven om man icke är i tillfälle att utföra detta utrotningskrig mot själfva steklarna så grundligt, som man ville eller borde, så bör man dock ej helt försumma att använda detta medel.

Det bästa medlet är dock att rikta sina angrepp mot larverna, medan de ännu befinna sig i plommonen, genom att bortplocka alla plommon, som man finner skadade, och som lätt igenkännas på den ofvan omtalade svarta pricken. Det kan tyckas, som om detta skulle vara ett allt för tidsödande arbete, men det är visst icke förhållandet; åtminstone icke i andra fall, än där träden äro mycket höga. Med detta arbete får man naturligtvis icke dröja för länge, utan helst företaga det, så snart larverna börjat sin verksamhet, således 2—4 veckor efter blomningen, och i alla händelser innan plommonkorten börjar falla ned (att nöja sig med att upplocka den nedfallna karten ger ett mycket osäkert resultat). Ehuru arbetet mycket väl kan utföras af barn, får man dock själf öfvervaka, att träden genomsökas så grundligt som möjligt. De hopsamlade kortarna böra tydligtvis förstöras, t. ex. genom att man krossar eller uppbränner dem.

Om än detta medel är besvärligt att använda, så lär det dock vara det enda som (helt när det fortsättes några år i rad) säkert leder till dessa steklars utrotande. Jag bör dock tillägga,

att äfven detta medel blir otillförlitligt, om man har grannar, som ingenting göra för att skydda sina plommonträd, ty i så fall ger naturligtvis både det ena och det andra medlet, som man själf använder, ett klen skydd.

Färlöf i december 1900.

Josef Andersson.

MYROR SÅSOM SKADEDJUR I TRÄDGÅRDEN.

Om jag undantager en och annan »trädgårdsmästare», som räknar myrorna till trädgårdens skadedjur, emedan de (såsom en af dessa försäkrat mig) »yngla af sig bladlöss», så betraktar man väl icke myrorna såsom skadliga för växtligheten. I sina bekanta handböcker upptaga KIRCHNER och KALTENBACH dem icke ens, och HOLMGREN omnämner visserligen en del obehag, som de kunna förorsaka, när de få innästla sig i drifbänkar m. m., men framhåller företrädesvis den nytta de göra för växterna genom att döda en mängd skadliga insekter och larver. Jag hade också uteslutande sett på den nytta, de göra härigenom, såväl som därigenom, att deras närvaro på ett fruktträd är ett nästan ofelbart tecken till, att man där kan vänta sig finna bladlöss, och jag hade aldrig funnit dem göra någon skada på växterna i trädgården.

Men i våras fick jag veta af annat. I en för några år sedan anlagd plantering på omkring 20 stycken päronträd fann jag en dag, då blomningen börjat, hvartenda träd öfverfylldt af myror, som med en ifver, som snarast liknade formligt raseri, voro i färd med att förstöra blommorna, afbitande åtminstone kronblad, ståndare och pistiller. Några unga, spalierade päronträd vid ett par närbelägna byggnader voro utsatta för samma härjning. Fullkomligt öfverraskad, som jag blef vid denna anblick, och till en

början endast tänkande på att, om möjligt, rädda en del af blommorna, brydde jag mig icke om att närmare undersöka orsaken till detta angrepp, utan ägnade min uppmärksamhet förnämligast åt att jaga bort myrorna. Detta var emellertid lättare sagt än gjordt. Då jag midt under blomningen ogärna ville företaga någon öfersprutning, försökte jag först med insektspulver och pulver af *Veratrum*, men förgäfves, ehuru jag ej sparade på doserna; i alla händelser ryckte snart nya skaror fram. Jag tillgrep då en stark fotogénemulsion, men äfven denna förmådde endast tillsvidare fördrifva myrorna. Jag visste då ingen annan råd än att försöka en lysollösning, som af d:r SJÖSTEDT användts mot myror med framgång, såsom tycktes framgå af hans redogörelse därför i Ent. Tidskr. 1898, sid. 19. Väl hade jag klart för mig, att jag riskerade att skada, kanske fördärfa päronträden, om jag använde en så stark blandning, som kräddes för att döda myrorna, men i den sinnesstämning, hvori jag försattes genom min hittills fruktlösa kamp mot dessa envisa fiender, beslöt jag att stå risken och öfersprutade så träden med en 4 å 5-procentig lysoblandning. Och för denna kapitulerade myrorna omsider. Jag gjorde öfersprutningen så kort som möjligt och använde en mycket fin strilapparat, annars hade päronträden kanske lidit större skada; nu kunde jag endast på några få blommor och blad märka någon sådan, och växtligheten under sommarens lopp hämmades alls intet däraf. Men min päronskörd för året på denna plantering var ohjälpligt förlorad, — så mycket harmligare, som den hade blifvit den första och lofvade att blifva mycket rik.

Sedan jag lyckats besegra mina små, men dödligt envisa fiender på träden, uppsökte jag deras läger och fann detta i stammen af en till det yttre alldeles frisk alm med ingång mellan ett par rötter i jämnhöjd med marken. Jag upprepade här alltemellanåt öfersprutningarne med den följd, att massor stupade för hvarje gång, och till sist antände jag inuti trädet ett litet bål för att förgöra äfven larver och puppor.

Af brist på litteratur var jag okunnig om, hvilken art denna myra tillhörde, men d:r SJÖSTEDT, som vid denna tid besökte orten, upplyste mig om, att det var *Lasius fuliginosus* LATR., och den fick då ett helt annat intresse för mig på grund af prof. LAGERHEIMS intressanta uppsats om denna myra och dess svamp-

odling, som nyligen stått att läsa i tidskriften. Hade jag från början vetat, att det var denna myra, jag hade att göra med, skulle jag noggrannare gifvit akt på dess angrepp. Nu kom jag endast att iakttaga, att myrorna voro begärliga efter den saft, som utsipprade, där växtdelarna afbitits, och jag antog, att deras angrepp gjordes uteslutande för att framtvinga denna saft. Men möjligen var detta endast ett sekundärt mål och det egentliga målet kanske i stället, att förskaffa sig lämpligt material för de konstfärdiga väggarna i sitt bo.

Myrsamhället har säkert funnits länge på denna plats, och jag betviflar ej håller, att de förut angripit blommorna på närstående äldre päronträd, ehuru deras angrepp på stora träd lätt kunna undgå uppmärksamheten. Nu, då de fått en del rikt blommande, små päronträd i sin närhet, funno de naturligtvis dessas blommor lättåtkomligare och kanske äfven läckrare.

Färlöf i december 1900.

Josef Andersson.

NOTISER.

Statsanslag till Entomologiska Föreningen i Stockholm. I likhet med hvad förut ägt rum har Kongl. Maj:t den 31 december 1900 tilldelat Föreningen för år 1901 ett tusen kronor för fortsatt utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi» och under samma villkor som hittills.

Statsanslag till Nunnans bekämpande. Kongl. Maj:t har till Riksdagen aflämnat nådig proposition om ett ytterligare anslag af 15,000 kronor för att, jämte under år 1900 öfverblifna medel (omkring 31,000 kronor) år 1901 användas för ofvanskrifna ändamål.

Statsanslag rörande ållonborrharna. Riksdagen har ånyo under förut stadgade villkor beviljat en summa af 40,000 kronor från det för behöfvandes undsättning vid missväxt eller annan nöd afsedda anslag, för att i mån af behof användas såsom bidrag till ållonborrharnas bekämpande under åren 1901—1904.

S. L.

Skeppsvarfflugan (*Lymexylon Navale* L.).

Af denna i vårt land mycket sällsynta skalbagge anträffades en hane den 21 juli 1900 på en af väggarna till Entomologiska Anstaltens större byggnad, och för några år sedan erhöles en dylik, som enligt uppgift var fångad af herr J. RUDOLPHI på Ingarön i Stockholms skärgård. Larven lefver i gamla ekar, hvadan det vid Anstalten funna exemplaret antagligen haft sitt ursprung från någon af de därstädes eller i närheten växande ekarna. THOMSON omnämner blott tre fyndorter, nämligen Skåne, Öland och Västergötland. Af någon äldre entomolog uppgafs, enligt hvad jag vill minnas, att djuret kunde insamlas fordoms dags uti en gammal ek på Kinnekulle, och att det försvunnit sedan detta träd nedhuggits. Enligt en uppgift af LINNÉ (Västgötaresan) fanns det 1746 vid gamla varfvet i Göteborg uti för skeppsbyggeri afsedt ekvirke, hvilket det i grund förstörde. I GRILLS katalog upptagas såsom fyndorter Skåne, Bohuslän, Öland, Västergötland och Södermanland. Den hittills kända nordligaste lokal, hvarpå denna skalbagge anträffats inom Sverige, är alltså Entomologiska Anstalten å Kongl. Djurgården.

Sven Lampa.

Tallskottvecklaren (*Retinia Buoliana* SCHIFF.). Denna vackravecklare uppträder stundom såsom larv å 10—14-åriga tallplantor, synnerligast i södra Sverige. I Färlöf af Kristianstads län träffades larverna för några år sedan rätt ymnigt i en mindre plantering, och sistlidet år (1900) erhöles från grosshandlaren H. H. KRISTENSEN i Göteborg en massa årsskott, bebodda af dylika larver. De voro insamlade å Ängholmen vid Långedrag, där herr K. äfvensom Göteborgs och Bohusläns Hushållningssällskap utplanterat flera tusen barrträd.

Fjäriln har en vingbredd af omkring 20 mm., framvingarna äro vackert tagelröda, med hvita, silfverglände småfläckar och tvärstreck. Dess flygtid infaller hos oss under första hälften af juli och är af tämligen kort varaktighet. Om dagen sitter han dold mellan barren, men i skymningen flyger han omkring för att uppsöka det andra könet. Honan skall kort efter parningen lägga äggen enstaka mellan spetsknopparna på små tallar, och de senare utkläckta larverna angripa knopparna, hvarvid något kåda utflödar. Här öfvervintrar larverna, och deras närvaro är föga märkbar förrän följande vår, då skotten börjat utväxa. Dessa urholkas af dem, och ofta sker detta å ett par eller flera skott efter hvarandra, hvilka härigenom missbildas, blifva krökta och kådiga samt torka, om de äro svårt angripna, eller brytas af genom blåst. Ett mindre skadadt skott böjer sig åt sidan men växer sedan uppåt, hvarigenom trädet kan bli krokigt och mindre dugligt för tekniska ändamål.

Något verksamt medel mot detta skadedjur torde väl knappast ännu vara känt, i följd af larvens lefnadssätt. Besprutning med kejsargrönt skulle kanske göra nytta, om den skedde i slutet af juli, innan larverna blifvit utkläckta. Att i juni månad bortaga och uppbränna de angripna skotten tillika med larver och puppor, borde vara till gagn, då därigenom många sådana dödas.

TASCHENBERG omnämner, att en person, som under flera år kämpat mot detta skadedjur, de båda första åren användt mycket folk till att sålunda förstöra larverna, dock utan resultat. Under fjärde och femte året gjorde parasiter slut på dem. Då träden blifvit större kunde blott ett öfvadt öga upptäcka, att de varit skadade i yngre åren. Någon verklig fara för en planterings bestånd i följd af en dylik härjning torde alltså knappast förefinnas.

Sven Lampa.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Alfabetiskt Register till Ent. Tidskrift, årg. 1—10, (1880—1889)	Kr. 1: —
Taflorna 1—8 till årg. 4 (1883) öfver insekter från Novaja Semlia: för medlemmar i Ent. Fören....	» 2: —
D:o för allmänheten	» 4: —
Uppsatser i praktisk entomologi, med statsbidrag ut- gifna af Ent. Föreningen i Stockholm. Med föl- jande färglagda taflor: Årg. 1. Hvetemyggan, 2. Kornflugan, 3. Gräsflyet, 4. Rapsbaggen m. fl., 5. Skinnarbaggar, 6. Jordloppor, 7. Krusbärsågstek- lar, 8. Frostfjärilar samt 2 taflor öfver entom. anstalten, 9. Nunnan, 10. Löfskogsnunnan. å	» 1: 25
HOLMGREN, A. E. & AURIVILLIUS, CHR., Insecta in insulis Waigatsch. et Novaja Semlia. anno 1875 collecta. Tabulis 8 æneis	» 5: —
LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands <i>Macrolepidoptera</i>	» 1: 50
——, Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.). Med en tafla	» —: 45
——, Löfskogsnunnan (<i>Ocneria Dispar</i> LIN.). Med en tafla	» —: 30
GRILL, CLAES, Entomol. Latinsk-Svensk Ordbok	» 2: —
—— Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks och Finlands <i>Coleoptera</i> . Två delar, häftad ..	» 8: —
För ledamöter i Entomologiska Föreningen ..	» 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till etikettering eller interfolierade, 1,20 kr. dyrare.	
REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns <i>Hemiptera Heteroptera</i> . I.	» 2: —
<i>Svensk Insektfauna</i> . 2. <i>Orthoptera</i>	» —: 50

Till följd af sjukdom försäljer undertecknad **tvänne coleopter-samlingar**, hvardera innehållande cirka 1,900 svenska arter, däribland 20 för Sverige nya. Den ena samlingen utgöres af c:a 12,000, den andra af c:a 7,000 exemplar. Närmare upp-
lysning lämnas på begäran af **A. J. Ahlrot**,

f. d. läroverksadjunkt, Kalmar.

Till salu.

Ett **insektskåp** med 20 lådor innehållande en ordnad samling **skan-
dinaviska makrolepidoptera** (cirka 200 arter i tillsammans 337 exem-
plar). **Obs.** Plats beräknad och etiketter insatta för samtliga skandinaviska
arter. Närmare genom konservator **C. O. Roth**, Stockholms Högskola.

INNEHÅLL:

ANDERSSON, JOSEF, Plommonstekeln (<i>Ioplocampa Fulvicornis</i> KLUG.) Sid. 57	
———, Myror såsom skadedjur i trädgården	60
LAMPA, SVEN, Berättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen angående verksamheten vid Statens Entomologiska Anstalt, dess tjän- steinäns resor m. m. under år 1900	1
———, (S. L.), Statsanslag till Entomologiska Föreningen i Stock- holm	62
———, Statsanslag till Nunnans bekämpande	62
———, Statsanslag rörande ållonborrarna	63
———, Skeppsvärfflugan (<i>Lymexylon Navale</i> L.)	63
———, Tallsköttvecklaren (<i>Retinia Buoliana</i> SCHIFF.)	64

Föreningens kassaförvaltare: Byråchefen J. MEVES.
Kongl. Domänstyrelsen.

Tidskriftens distributör: Hr. G. HOFGRÉN.
Adress: Kongl. Vet. Akad., Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att så
fort som möjligt därom underrätta redaktionen eller distributören.

Årg. 22

1901

Häft. 2—3

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

UTGIFVEN AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1901

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under år 1901 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fyra ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, redaktör och ansvarig utgivare. Albano.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. Dr., Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr. årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separate ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsafgiften för tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej sändes första eller andra häftet för året under post.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af (10 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.

UTDRAG UR BYRÅCHIEFEN J. MEVES BERÄTTELSE ÖFVER EN STUDIERESA TILL TYSKLAND HÖSTEN 1900.

Sedan förordnande meddelats mig att företaga en resa till Tyskland hufvudsakligen för att taga kännedom om de erfarenheter, som därstädes vunnits rörande åtgärder emot skadeinsekten »nunnan», afreste jag från Stockholm den 15 november direkte till Berlin, där först vissa formaliteter måste ordnas för erhållande af tillstånd att besöka de ostpreussiska reviren. Från Berlin gjordes en afstickare till Eberswalde för att göra mig underrättad om forstliga försöksväsendet och äfven om åsikterna rörande nunnan. Vidare ställdes färden till Oberschlesien, där de Hertigen af Ratibor och Fursten af Pless tillhöriga reviren Ratibor, Kobier och Zwakow nära österrikiska gränsen besöktes, hvarefter förhållandena i de ostpreussiska reviren Kudippen, Wiechortshof, Puppen och Sadlowo, alla ej långt från polska gränsen inom Königsbergs distrikt, skärskådades. I alla dessa revir besöktes skogarna, särskildt de trakter däraf, där nunnan förekommit. Efter besök i Königsberg för samtal med Oberforstmeister Boy och Forstrath SCHNEIDER samt i Födersdorf för konferens med Forstmeister EBERTS, hvars revir jämväl besöktes, anträdde återfärden till Stockholm, dit jag anlände den 11 december.

I Berlin samtalades med Landforstmeister VON DEM BORNE, för tillfället vikarierande Oberlandforstmeister i stället för Excelensen DONNER. Herr VON DEM BORNE, till hvars verksamhetsområde Ostpreussen hör, yttrade, att, ehuru i allmänhet åtgärderna mot nunnan ej hjälpt synnerligen, det likväl ansetts vara statens plikt att göra hvad man kunde, äfven om kostnaden ej motsvarade effekten. Åtgärderna hade afsett nunnans utrotande,

hvilket icke lyckats. Tallskogen hade i Ostpreussen redt sig i de vanligen blandade bestånden. Under den förra härjningen¹ hade den vida största skadan efteråt orsakats af barkborrar. Han lät för sig beskrifva de åtgärder, som blifvit företagna i Sverige, afseende mindre insektens utrotande än dess begränsning, intill dess naturen verkade, hvilka åtgärder han ansåg synnerligen väl öfverlagda, och anhöll han att framdeles få närmare kännedom om härjningens vidare förlopp.

I de med hvarandra sammanhängande reviren Kobier och Zwakow, tillhörande fursten af Pless, gjordes likaledes exkursioner under ledning af Oberförster STEPHAN och Forstverwalter KRONE. Där hade användts limning med knappt lillfingertjocka hamprep på 6—7 meters höjd i bälten genom de starkast äggbelagda områdena. Repet drages först genom en låda fylld med stenkols-tjära, därvid detsamma genom två horisontala pinnar tvingas ned i tjäran och uppvefvas på käppar; en afdelning manskap går med dessa käppar, sedan tjäran torkat, och afskär för hvarje trädstam en passande stump, som hänges öfver en barkflaga; en ny afdelning bestryker med händerna dessa stumpar med larvlim, och en tredje, försedd med sex meter höga stegar, hvilkas öfversta pinne ersatts med en tågända för att kunna sluta sig till trädstammarna och därigenom undvika halkning åt sidan och olycksfall, klättrar upp och fäster stumpen kring stammen genom att slingra ändarna omkring hvarandra. Tredje afdelningens arbete hade visat sig tröttsamt, men aflupit utan olyckshändelser. Larverna hade icke kunnat forcera ringarna. I 50-årig skog med 1,100 stammar på hektaren hade materialerna och kostnaderna belöpt sig till per har:

40,2 kg. lim	6,93	Mrk.
12,5 » rep	10,75	»
17,5 » stenkols-tjära	1,57	»
tjarning, repstumparnas afskärande, påsmetning af lim	2,21	»
repstumparnas anbringande	7,63	»
transport af material	0,93	»
Summa		30,02 Mrk.

¹ På 1850-talet.

I 30-årig skog med 1,700 stammar pr har ökades kostnaden till omkring 36 Mrk, men minskades i 100-åriga bestånd med 400 träd per har till 16,44 Mrk. I 30-årig skog fordrades 750 längdmeter rep, i 100-årig 400 längdmeter. En del af arbetet utfördes af kvinnor och pojkar, och var dagspenningen 1,20 för män och 0,60 för de sistnämnda, således mycket låg. — — —

I ofvan berörda oberschlesiska revir utgjordes marken af ursprunglig flygsand, delvis uppblandad med lera. I följd häraf var en stor del beväxt med ganska vacker tallskog med underväxt af gran, hvaremot på andra trakter förekom granskog mer eller mindre uppblandad med tall. Egendomligt var, att nunnans första uppträdande alltid ägt rum i sidder med sämre tallskog, men att hon sedan kastat sig in i granskogen, där naturligtvis den största skadan åstadkoms.

Nu ställdes resan till Ostpreussen — — — — —

Enligt meddelande af Oberforstmeister BOY hade nunnan efter den stora härjning, som öfvergått dessa trakter på 1850-talet, icke gjort sig märkbar förr än 1896, då hon i beaktansvärd mängd visade sig i de nordliga och mellersta reviren. Ur de förra försvann hon dock snart åter, men utbredde sig allt intensivare inom mellersta och södra delarna. Då man efter RATZEBURGS regel — de sorgliga erfarenheterna från föregående härjningen syntes man redan hafva hunnit glömma — väntade in-sektens försvinnande inom tre år, således 1899, gjordes i början föga, men denna förväntan slog fel. Äfven 1900 års frät betingar en afverkning af gran motsvarande $\frac{1}{6}$ af hela distriktets normala årsafverkning. Tallskogen motstår emellertid härjningen och repar sig åter, hvaremot granen stryker med, äfven om den får behålla en del af sina barr, och man medhinner endast med svårighet att tillvarataga den skadade skogen, hvilket måste ske omedelbart för att förekomma efterföljande härjning genom barkborrar. År 1899 visade äggrevisionerna inom af nunnan infekterade bestånd med öfver 1,000 hars ytvidd i medeltal 6,000 ägg pr stam. Sedan 1899 har toppsjukan visat sig, liksom ock ichneumonider och tachiner uppträdt, men icke desto mindre är den innevarande år orsakade skadan mycket stor, och härjningens

slut ännu icke öfverallt att med säkerhet förvänta. Alla möjliga medel användas i afsikt att förgöra nunnan. Ägg insamlades och förstördes, men blott i början; larvspegel, larver och fjärilar krossades; å några tusen hektar försågos träden med limringar vid brösthöjd, och detta i de starkast infekterade bestånden (undantagandes reviret Sadlowo, hvarom närmare här nedan). Försök gjordes att infånga fjärilar med tillhjälp af elektriska strålkastare; därjämte utfördes omfattande experiment för larvpestens spridning genom ympning och utsättande af infekterade ägg. Alla dessa medel, ansåg herr Bov, hade icke hindrat nunnans spridning, och enda sättet att förekomma nunnehärjning vore efter hans förmenande uppdragandet af blandade bestånd, såsom bevis hvarför han anförde, att de sedan några årtionden sålunda uppdragna bestånden skonats från afsevärd skada.²

I Königsberg konfererades först med Forstrath SCHNEIDER, sedermera med Oberforstmeister Bov, till hvilkens distrikt höra samtliga af mig besökta ostpreussiska revir. Den förre ansåg, att åtgärderna mot nunnan i allmänhet hjälpt föga, när därmed afsetts nunnans tillintetgörande genom konstlade medel, naturen hade i allmänhet själf gjort slut på härjningen. För att hjälpa naturen ansåg han emellertid mycket lämpligt att, såsom skett i Sverige, nunnan bekämpades från utkanterna genom limning, och att centra lämnades orörda för att slockna af sig själfva. I alla händelser omkomme genom limningen en stor del larver eller beredde jordmån för flacheri. Han ansåg äfven, att tachinerna flerstädes fått härjningar att slockna. Den senare, som har att meddela de närmare föreskrifterna för nunnans bekämpande, och hvars åsikter i frågan redan i det föregående omförmäls, åhörde med stort intresse beskrifningen öfver vår kamp, illustrerad genom karta, fotografier m. m., och syntes begrunda, huruvida icke samma metod borde användas på orter i distriktet, där härjningen ännu icke var på tillbakagång. För herr ERMISCH, som erhöll företräde i min närvaro, förklarade han i alla händelser, att larvlim komme att beställas för nästa år. Herr Bov tillrådde mig lifligt att uppsöka

² Männe ej orsaken härtill äfven kan sökas i dessa bestånds ringa ålder?

Forstmeister EBERTS i Födersdorf nära Mühlhausen, enär denne — såsom ock framgått af det föregående — arbetat mycket i nunnefrågan, ehuru nunnan icke för närvarande hemsökte hans revir. Han beklagade, att herrar vetenskapsmän i Eberswalde icke tillräckligt tagit sig an denna fråga och icke gjort vetenskapliga undersökningar på ort och ställe, såsom skett hos oss. — Förbemålde Forstmeister EBERTS i Födersdorf, nära Mühlhausen, hvilken anses såsom auktoritet i nunnefrågan, uppsöktes slutligen. Han hade på uppdrag af vederbörande ministerium särskildt studerat denna fråga och för sådant ändamål besökt åtskilliga revir.

Såväl insamling af ägg som larvspeglars förstörande ansåg han utan ändamål, enär en så försvinnande del af dem kunde åtkommas, och vore särskildt sistnämnda utrotningssätt olämpligt därför, att larverna i vackert väder spridde sig efter få timmar och således skogen måste, för att åtgärden blefve någorlunda verksam, genomströfvas dagligen, hvilket åter kräfde större arbetskraft än som kunde åstadkommas, hvartill ytterligare komme, att de högre sittande larvspeglarna undginge uppmärksamheten. Förstörandet af larver eller puppor under limringar vore snarare skadlig än nyttig, om nämligen bland dem utbrutit flacheri, hvars spridning uppåt träden då möjligen fördröjdes; för öfrigt blefve åtgärden skäligen dyr. Efter fjärilars krossande utvecklade sig ändock en stor del af de ägg, honorna hade inom sig; åtgärden kunde vara lämplig allenast å begynnande härdar med ett fåtal fjärilar, dock borde honorna då brännas. Försök hade äfven utförts med elektriska ljuskastare, uppsatta på höga ställningar i skogen, hvilkas sken skulle draga till sig fjärilarna, som brändes mot glödande platinatrådar, placerade framför ljuskällan; men detta, ehuru mycket dyrbart, hade ännu ringare verkan än fjärilarnas krossande. Limning i så starkt äggbelagda bestånd, att kalfrat vore att förvänta, ansågs snarare skadlig än nyttig, enär flacheri därigenom kunde fördröjas. Så länge icke något medel upptäckts, som kunde nedtvinga samtliga larver från trädens kronor -- äfven kalkning hade ej haft sådan verkan -- vore alla åtgärder fruktlösa, som ginge ut på att direkte förrinta insekten. Däremot ansåg han, att allt borde göras, som kunde påskynda naturens egen kamp mot nunnan. Om ock nunnans parasiter nog kunde göra mycket gagn, vore

dock flacheri det, som orsakade härjningens slocknande. Förr hade man trott att, så snart flacheri visat sig, den skulle sprida sig med så stor snabbhet, att härjningens slut vore omedelbart förestående, men detta hade jäfvats af erfarenheten. Den utbredde sig ofta ganska långsamt, men dess spridning kunde påskyndas genom konstlade medel. Dessa voro följande:

1) att utsätta infekterade nunneägg gruppvis vid trädrötterna å trakter, där sjukdomen ej ännu observerats. Infektionen utfördes sålunda, att ägg insamlades och hoprördes med en smörja af vatten och söndersmulade, af flacheri döda larver från nästföregående året; därefter lämnades äggen att torka samt utspädades med en tillsats af ej infekterade ägg, det senare på det att de framkommande larverna, som åto äggskalen och däraf smittades, ej skulle affekteras alltför starkt och dö, innan de hunnit smitta öfriga larver. (För stark dylik utspädning hade emellertid i revir Sadlowo påståtts hafva åstadkommit ökadt frät);

2) att bestryka en del larvspeglar med nyssnämnda infektionssmörja;

3) att ympa larver med smörjan ohh därefter utsläppa dessa gruppvis i skogen. Härvid vore dock att märka, att ympningen hos en del larver, kanske de flesta, orsakade tämligen hastig död utan att de ägde förmåga att sprida smittan till andra larver, men öfriga larver visade stor förmåga att smitta andra. Detta sätt ansågs dock mindre säkert än öfriga infektionsmedel;

4) att flytta sjuka (brunspottande), men ännu lifliga larver till områden, där flacheri ännu ej utbrutit;

5) att verkställa limning, afsedd att göra de larver, hvilka komma under limringarna och där svältfödas, mottagliga för flacheri; när desamma blifvit sjuka (spotta brunt) klibbas på limringarna tunna barkflagor³, som bilda bryggor för de sjuka larverna att stiga till trädkronorna och smitta de därvarande. Ehuru smittans spridning enligt erfarenheten skedde genom luften och ej blott genom omedelbar beröring, och således spridning kunde ske äfven utan bryggor, påskyndade dessa likväl spridningen. Sådan limning borde vid schematiska härdar (med starkt äggbelagdt centrum och småningom minskad äggbeläggning mot

³ Försök hade gjorts med papper, men som detta super i sig af limmet, sky larfverna detsamma.

periferien) ske vid periferien i ett bälte, som för minskning af kostnad kunde vara afbrutet, och ytterligare ett eller flera dylika bälten koncentriskt anordnas därinnanför, dock att det starkt äggbelagda centrum förblefve olimmadt. Sålunda utförd ägde limningen enligt hans åsikt stor betydelse.

Sedan jag därefter med tillhjälp af karta m. m. för honom demonstrerat vårt tillvägagångssätt, uttalade han däröfver sitt obetingade gillande, men tillrådde att därjämte använda förberörda bryggor och göra försök med infekterade ägg. — Hufvudsaken vore just att, såsom vid en skogseld, söka mota faran utifrån inåt, och icke tvärtom, såsom tyvärr i allmänhet skett vid den nu i Ostpreussen pågående härjningen, samt att på allt sätt understödja naturen i dess strid mot insekten.

Jag hade tillfälle att bland annat se resultaten af en serie på hans initiativ utförda jämförande försök i fråga om flacherismittans ökning genom utsläppande af sjuka eller ympade larver, och hade å samtliga försöksplatser smittan tilltagit något snabbare, där dylika larver utsläppts. Likväl ansåg han dessa försök ej vara tillfyllest, utan böra fortsättas.

Slutligen uttalade han sitt beklagande däröfver, att i Preussen icke efter härjningen på 1850-talet affattats och offentliggjorts någon öfverskådlig beskrifning öfver härjningen och de därunder gjorda erfarenheterna rörande däremot använda medel, till ledning vid framtida härjningars bekämpande; allt låge splittradt, begravet i de olika arkiven. Revirförvaltarne, som hvar för sig skulle upptaga striden, hade därför vid utbrottet af nuvarande härjning stått lika handfallna som vid början af den föregående, och i allmänhet endast haft till mål insektens direkta förintande, som nu naturligtvis ej var möjligt. Han lyckönskade Sverige att hafva kunnat gå i kampen på ett planmässigt sätt under enhetlig ledning och med användande af till buds stående vetenskapliga krafter, hvarigenom kunde åstadkommas resultat, fruktbringande äfven för framtiden.

Såsom sammanfattning af mina under resan erhållna intryck i nunnefrågan torde jag få framhålla,

att alla åtgärder, hvilkas mål endast varit att direkte för-

göra nunnan, visat sig föga verksamma, däruti inbegripet äfven limning af starkt äggbelagda bestånd;

att däremot genom limning i ett härjningsområdes yttre, mindre starkt äggbelagda delar, där flacheri alls icke eller mindre intensivt uppträdt, limning befordrar denna sjukdom, synnerligen om de under ringarna befintliga larverna, där de blifvit sjuka, uppsläppas till träd Kronorna;

att sistnämnda limning, äfven om flacheri ej skulle uppträda, dock i ej ringa mån minskar utveckling af fjärilar och därmed faran för utvandring utåt;

att flacheriens snabba utbredning bör, på sätt som redan hos oss försöksvis skett, befrämjas genom sjuka larvers öfverförande till ej flacherismittade trakter; samt

att åtminstone försök böra göras med utplantering af flacherismittade ägg och möjligen äfven af ympade larver, för hvilket ändamål jag ock under resans lopp skriftligen anmodat jägmästaren RAMSTEDT att insamla och förvara af flacheri dödade larver.

Stockholm den 11 december 1900.

J. Meves.



KONGL. DOMÄNSTYRELSENS SKRIFVELSE TILL
KONGL. MAJ:T ANGÅENDE FORTSATT BEKÄM-
PANDE AF NUNNAN ÅR 1901.

Till Konungen.

I underdänig skrifvelse den 2 december nästlidna år har Domänstyrelsen under erinran, att genom nådiga brefven den 14 april och 11 maj 1900 af samma års skogsmedel anvisats sammanlagdt 80,500 kronor till fortsatt bekämpande af skadeinsekten »Nunnan», anmält, att å det sålunda anvisade beloppet vid 1900 års slut antagligen komme att uppstå ett öfverskott af omkring 31,000 kronor, och hemställde Styrelsen uppå då anförda skäl, att det vid årets slut befintliga öfverskottet måtte få i mån af behof och i enlighet med de genom ofvannämnda nådiga bref af den 14 april 1900 bestämda grunder användas under innevarande år, till dess Eders Kongl. Maj:t i nåder pröfvat det fullständiga förslag till för ändamålet nödiga åtgärder under året, som framdeles komme att af Styrelsen framläggas; hvilken hemställan Eders Kongl. Maj:t ock den 19 sistlidne januari tackts i nåder bifalla.

Anledningen till förberörda ej oväsentliga besparing i de för sistlidne år disponibla medlen är att finna dels däruti, att inga nya, oförutsedda åtgärder kräfvande nunnehärdar upptäckts, dels däruti, att dagsverkskostnaden ställt sig något lägre än den beräknade, dels ock i den mindre tillfredsställande omständigheten, att ej alla jordägare, å hvilkas skogar trädlimning bort företagas, tillåtit detta när limningen måst föregås af den underväxande skogens bortgallring på jordägarens bekostnad.

Sedan de två skogstjänstemän, hvilka haft i uppdrag att leda åtgärderna mot insekten, numera inkommit med af kartor åtföljda

uppgifter rörande resultaten af den undersökning, som sistlidne höst företagits i fråga om den nya äggbeläggningens utsträckning och intensitet — hvilken undersökning skolat ej mindre visa verkningarna af förut vidtagna åtgärder än äfven utgöra den nödvändiga grunden för bestämmande af eventuella vidare åtgärder — är Styrelsen nu i tillfälle att för Eders Kongl. Maj:t framlägga hufvuddragen af dessa resultat äfvensom förslag till innevarande års arbeten.

Å de i Styrelsens underdåniga skrifvelse den 12 februari sistlidet är omförmälda smärre områdena, det ena å indragna boställena Ålsta nr:is 1 och 2 i Södermanlands län samt det andra å Trolle-Ljungby fideikommissegendom i Skåne kan härjningen anses upphörd.

Annorlunda ställer sig förhållandet med de två stora härjningsområdena, det ena och största hufvudsakligen tillhörande egendomarna Virå, Stafsjö, Danbyholm och Ålberga, indragna militiebostället Ålberga samt Jönåkers häradsallmänningar inom Södermanlands län äfvensom delar af Lösings och Östkindes häradsallmänningar i Östergötlands län, och det andra, beläget hufvudsakligen inom egendomarna Björksund och Måstena i Södermanland omkring $4\frac{1}{2}$ mil från det förra området.

Redan vid början af nunnekampens upptagande och äfven sedermera har Styrelsen särskildt betonat såsom sin öfvertygelse, att när en härjning ej upptäckes förr än den nått en sådan utsträckning och intensitet, som fallet var med den å sistnämnda båda områden, det vore omöjligt att äfven med de kraftigaste åtgärder kunna direkt utrota insekten och dymedelst bringa härjningen att omedelbart upphöra, men att genom lämpliga medel åtminstone insektens massökning i alltjämt stegrad progression skulle kunna förekommas och därmed äfven faran för insektens spridning till andra trakter minskas, allt i afvaktan att genom naturens egna åtgöranden — uppträdande af sjukdom och för nunnan skadliga parasitinsekter — härjningen komme att upphöra. Att dessutom hvarje åtgärd, som i någon mån kan befordra och underlätta denna naturens egen sträfvan, måste vara af gagn, är själfklart.

Hittills vidtagna åtgärder hafva ock alltmer utvecklat sig därhän att, där äggbeläggningen varit så stark, att trädens full-

ständiga afbarrning genom de sedermera utkläckta larvernas frät var att förutse, bestånden lämnats åt sitt öde, hälst som genom trängsel sins emellan i träd Kronorna och brist på födoämnen, larverna blefvo mottagliga för larvpesten (wipfelsjuka, toppsjuka, flacheri) och härdar för denna sjukdom sålunda bildades, under det att fjärilsutveckling därstädes ej var att befara, då insekterna dogo såsom larver eller puppor. I mindre starkt äggbelagda bestånd, hufvudsakligen mot områdenas yttergränser, där larvpesten ännu ej visat sig, försågos däremot träden med ringar af s. k. larvlim, i afsikt att antingen genom svält och trängsel göra de nedanför ringarna kommande larverna mottagliga för pesten, som därifrån skulle sprida sig uppåt kronorna, eller åtminstone direkte ihjälsvälta nämnda larver och sålunda minska fjärilsutvecklingen. Äfven har försök gjorts med utsläppande af pestsjuka larver på trakter, där sjukdomen förut ej iakttagits.

Att nu nämnda tillvägagångssätt varit riktigt synes erfarenheten hafva ådagalagt, i det att nu i fråga varande områden i allmänhet icke utvidgats utöfver den yta de vid deras upptäckande redan innehade, och däremot pesten vunnit allt större utbredning. Såsom negativt bevis torde äfven få anföras, att där till följd af jordägares vägran nödigt ansedda åtgärder måst underlåtas, benägenhet för insektens spridning tydligen kunnat iakttagas. Från det besök i vissa af nunnan för närvarande hemsökta trakter i Ober-Schlesien och Ostpreussen, som af undertecknad MEVES på uppdrag företogs sistlidne höst, och hvarom berättelse här i afskrift bifogas, hemfördes ock det intryck, att kampen mot nunnan hos oss förts på ett rationellt sätt.

Slutligen torde böra nämnas, att af anledning att uti tysk litteratur i nunnefrågan uppgifvits, det pesten, när den en gång visat sig, skulle spridas med synnerlig stor snabbhet och få härjningen att upphöra inom kort, under sistlidne år å Virå-området icke behandlats en del bestånd belagda med mindre än 500 ägg pr träd, under antagande att detta vore öfverflödigt vid det förhållande, att såväl pest som parasitinsekter redan uppträdt inom området. Det visade sig emellertid, att sjukdomen i verkligheten sprider sig ganska långsamt; en erfarenhet, som de senaste åren gjorts jämväl i Tyskland. I följd häraf har från dessa bestånd en något starkare fjärilsutveckling och alltså äfven äggbeläggning

ägt rum än väntadt var, hvarföre det lär bli nödvändigt att i år genom limning, åtminstone i bälten, söka främja pesthärda därinom. Emellertid innebär äfven denna erfarenhet en varning för underlåtenhet att motarbeta insekten genom limning.

Enligt skogstjänstemännens uppgift har inom det stora Viråområdet, som redan år 1899 började behandlas, granskog under år 1900 blifvit

å	1,276,84	hektar	helt	och	hållet	afbarrad,
»	535,98	»	till	hälften	afbarrad,	
»	492,20	»	belagd	med	öfver	3,000 ägg pr stam,
»	343,60	»	»	»	»	1,500—3,000 » » »
»	610,66	»	»	»	»	500—1,500 » » »
»	1,414,19	»	»	»	under	500 » » »
<hr/>						
	4,673,47	hektar	tillsammans.			

Den betydliga ytvidden af under år 1900 helt och hållet eller till hälften afbarrad skog förklaras däraf, att redan vid föregående årets utgång skogen inom detta område var å 630 hektar till hälften afbarrad och å 1,731,87 hektar belagd med öfver 1,500 ägg pr stam och således utan synnerlig utsikt att kunna räddas.

Å Björksundsområdet, som ej behandlats förrän sistlidet år, har skogen blifvit

å	81,42	hektar	helt	och	hållet	afbarrad,
»	83,31	»	till	hälften	afbarrad,	
»	56,31	»	belagd	med	öfver	3,000 ägg pr stam,
»	36,34	»	»	»	»	1,500—3,000 » » »
»	72,98	»	»	»	»	500—1,500 » » »
»	144,87	»	»	»	under	500 » » »

475,23 hektar tillsammans; utvisande detta någon minskning i områdets storlek.

Enligt skogstjänstemännens förslag borde under innevarande år företagas limning inom dessa båda områden å omkring 1,200 hektar, däraf omkring 450 hektar ej förut varit limmade, hvarföre föregående behandling genom gallring och så kallad röd-

barkning eller barkens afjämning skulle behövas å sistnämnda yta; och har Styrelsen icke funnit något i hufvudsak att häremot erinra.

Hvad beträffar gallringen, så har Styrelsen redan i det föregående påpekat det afsevärda hinder för ett verksamt ingripande mot insekten, som föranledts däraf, att kostnaden för gallringen pålagts jordägaren. Då emellertid den limning i ej redan gallrade bestånd, som nu ifrågasättes, till god del afser att bereda pesthärdar i svagt äggbelagda trakter, och gallringen för sådant ändamål i allmänhet kan inskränkas till bortröjning af värdelösare buskar, af hvilkas tillvaratagande jordägaren ej kan draga nytta, och erfarenheten visat, att gallringen äfven eljest utan olägenhet kan utföras något svagare än hittills skett, synes det Styrelsen att staten borde bekosta jämväl röjningen, hvarigenom vunnnes friare händer för vidtagande af de för nunnans bekämpande nödiga åtgärder. Statens kostnader skulle därigenom ej komma att ökas med mer än omkring 1,350 kronor, ett ringa belopp i jämförelse med den fördel som däraf vunnnes.

Med behörig hänsyn därtill, att ett parti af sistlidet år infördt larvlim ännu finnes i behåll, lärers kostnaden för nu föreslagna åtgärder kunna beräknas sålunda:

Arbetskostnader, materialier m. m.

Arbetskostnad för limning å omkring 1,200 hektar samt röjning å omkring 450 hektar, inberäknadt aflöningar åt förmän	kr. 15,600:—	
Tillsyn öfver limmade bestånd ...	» 2,000:—	
Larvlim jämte tullumgälder, lossning, forsling m. m.	» 10,400:—	
Inventarier och redskap	» 300:—	
Äggundersökning hösten 1901 ...	» 2,500:—	
Diverse utgifter	» 1,200:—	kr. 32,000:—

Administrationen m. m.

Arfvode till en biträdande jägmästare under 11 månader efter 300 kronor för månad	kr. 3,300:—	
Transport	kr. 3,300:—	kr. 32,000:—

Transport	kr. 3,300: —	kr. 32,000: —
D:o till en d:o under hela året		
efter 250 kronor för månad ... »	3,000: —	
Bidrag till 2 tjänstehästar under		
8 ¹ / ₂ månader efter 66 kronor		
66 öre för månad »	1,133: —	
Reseersättningar m. m. för veten-		
skapliga undersökningar »	1,000: —	» 8,433: —
<i>Oförutsedda utgifter.</i>		
Biträde å ännu ej kända härdar och fyllnad i till-		
äfventyrs för lågt beräknade utgifter m. m. ... »	5,567: —	
	eller tillsammans kronor	46,000: —

Då, såsom ofvan nämnts, för ändamålet redan finnes disponibel en behållning af omkring 31,000 kronor, skulle återstående kostnader för nunnans bekämpande under innevarande år belöpa sig till omkring 15,000 kronor.

Domänstyrelsen får därför underdånigst hemställa, att Eders Kongl. Maj:t täcktes hos Riksdagen äska, att för vidtagande i hufvudsaklig öfverensstämmelse med Styrelsens förslag för åtgärder till fortsatt bekämpande af insekten nunnan måtte af innevarande års skogsmedel få användas ett belopp af 15,000 kronor.

Stockholm den 18 februari 1901.

Underdånigst

Fr. Cl:son Wachtmeister.

J. O. af Zellén.

J. Meves.

Referent.

P. Malmqvist.

STYNG-LARV I ÖGAT HOS ETT BARN.

I början af mars månad detta år syntes i tidningspressen en notis om ett ovanligt fall af parasitär ögonsjukdom hos en fem års flicka, EBBA JOHANSSON, från Forserum, Småland. Hon hade sedan september månad lidit af smärtor i sitt ena öga, utan att någon orsak därtill kunnat påvisas. D:r STÅLBERG i Jönköping, som konsulterades angående lidandet, fann vid sin undersökning en liten fluglarv i ögat. Den hade sin plats i främre ögonkammaren mellan hornhinnan och iris. D:r STÅLBERG lyckades genom operation aflägsna larven, men efter hvad det uppgifves, skulle åtminstone ett liknande exemplar finnas kvar. Någon entomolog i Jönköping ansåg den tillhöra släktet *Hypoderma*.

Prof. LAMPA, som intresserade sig för saken, fick på begäran den uttagna larven sig tillsänd, och hade godheten lämna den till mig för undersökning.

Larven, som var alldeles hel men något skrumpnad, hade cylindrisk form med bakre ändan afrundad, trubbig och den främre tillspetsad. Segmenteringen var ej fullt tydlig, men syntes segmentens antal vara 11. Längden var 8 mm., bredden midtpå eller baktill 1,3 mm., vid tredje segmentet 0,8 mm., vid andra 0,7 mm. och vid första 0,4 mm. Då larven genom fixeringen (den förvarades i sprit) blifvit ogenomskinlig, kunde man ej iakttaga några mundelar eller stigmaplattor på den. Jag behandlade den därför med kalilut (måttan togos förut), och sedan den på så sätt blifvit gjord genomskinlig, framträdde dessa delar under mikroskopet. De mycket små mundelarna utgjordes af en oparig svart, kitinspets, uppburen af 2 kitinstafvar, en på hvar sida, hvilka framtill voro smala och af svart färg, men bakåt blefvo mera breda och platta samt till färgen allt ljusare bruna och svåra att urskilja. På sidorna om den opariga spetsen kunde jag, men endast i ett visst läge af larven, iakttaga ett par mycket små kitinkrokar och framför dem ett par grupper små hår. I den bakre ändan funnos två oregelbundna stigmaplattor, och dessa voro omgifna af små, men kraftiga, åt samma håll krökta, svarta taggar. På första och delvis äfven på andra segmentet syntes mycket små, ganska regelbundet, i alternerande rader anordnade, svarta punkter. Dessa voro synliga vid 125 gångers

förstoring och endast vid mycket noggrann inställning (ZEISS apochr. — obj. 8 mm. och compens. — oc. 4). För öfrigt var larven färglös och glatt.

Af allt att döma tillhörde den det första utvecklingsstadiet af någon *Hypoderma*-art. Den öfverensstämde nästan fullständigt med en af BOAS lämnad beskrifning af en *Hypoderma*-larv från hjärnan hos en häst (Tidskrift för Veterinärer p. 77, 1889) och äfven ganska mycket med BRAUERS beskrifning af första larvstadiet utaf *H. Diana*. Hvilken art larven tillhörde kunde ej med bestämdhet afgöras, emedan man ej kan skilja *Hypoderma*-arternas larver i detta stadium. Det är emellertid troligt att han tillhörde nötkreatursstynget, *H. bovis*.

För att vara nära ett halft år gammal var han onekligen bra litet utvecklad, men det är ej något ovanligt, att en parasit, hvilken kommit att fastna på en plats i kroppen, som ej är dess prädilektionsställe, stannar i växten. Hvad *Hypoderma*-larver beträffar, har man ju ofta träffat dem i ryggmärgskanalen hos nötkreatur. Dessa larver hafva i allmänhet, hvilken tid på året de än anträffats, tillhört det första stadiet.

Hos människor, under huden, äro *Hypoderma*-larver funna flera gånger så väl i Europa som Amerika af SCHÖYEN, SPRING, JOSEPH m. fl. SCHÖYEN berättar t. ex. om en 14—15 års gosse, som i augusti 1885 började lida af smärta och inflammation i ena höften. Inflammationen spred sig uppåt sidan till halsen och hufvudet och i april följande år utkom en stynglarv öfver ena ögat.

Att de yngsta larverna till *H. bovis* kunna företaga sådana långa vandringar, är väl bekant, och att de ofta anträffas äfven djupt in i kroppen, såsom i *oesophagus* och i rygggradskanalen (HINRICHSSEN, HORNE, RUSER, KOOREVAAR m. fl.): Hur ifrågasvarande larv kunnat komma in i ögat, om han följt med blodströmmen dit, eller om han aktivt vandrat in från hjärnhinnorna utefter *N. opticus*, är väl svårt att bestämdt afgöra.

Djurparasiter (*Filaria*, *Cysticercus* och *Echinococcus*) hafva ej så sällan iakttagits i ögonen på så väl människor som husdjur. Om fluglarver någon gång förut blifvit anträffade i ögat hos människa vet jag ej. Från husdjur känner man ej med bestämdhet något liknande fall, men LINDQVIST omnämner¹, att »professor FLORMAN på 1830-talet iakttagit en larv i ena ögat hos ett föl på Flyinge, hvilken sannolikt varit en *Hypoderma*-larv (ALEX. NORINGS Tidskrift för Hästvänner)».

¹ Tidskrift för Veterinärmedicin p. 148, 1895.

Arvid Bergman.

TVÅ ZOOCECIDIER PÅ LAURUS CANARIENSIS

WATSON var. AZORICA SEUBERT & HOCHST.

AF

KNUT BOHLIN.

En af den ursprungliga azoriska övegetationens karaktärsväxter och endemiska former är *Laurus canariensis* WATS. var. *azorica* SEUB. & HOCHST. (= *Persea azorica* SEUBERT). I bergsregionerna kläder den ofta ensam hela fjällsidor med sin mörka grönska. På denna art fann jag sommaren 1898 ett par cecidier, som kunna vara af intresse, emedan på den europeiska *Laurus nobilis* finnes ett par liknande sjukdomar. Hvardera cecidiet erhöles blott i ett exemplar, i Furnasdalen på ön San Miguel.

Det ena cecidiet orsakas af en liten Eriophyid och utgöres af deformationer af blomställningen, i hvilken alla blommorna förvandlas i gröna knoppar utan spår till ståndare och pistiller.

En liknande bildning är förut beskrifven på *Laurus nobilis* af HIERONYMUS¹ och MASSALONGO², och senare mera ingående studerad af KRUCH³. Den hithörande Eriophyiden är i korthet diagnosticerad och efter MALPIGHI, som i sin bok »De Gallis»

¹ Beitr. zur Kenntn. d. europ. Zoocecid. u. d. Verbreit. derselben. (Ergänzungsheft. zum 68. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau, 1890, p. 76.)

² Bull. della Soc. bot. italiana 1893, p. 189.

³ Contrib. allo studio della morfologia florale del *Laurus nobilis*. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. 1893. Ser. 5; Rendiconti, V. II. p. 320).

redan omnämnt densamma, af CANESTRINI och MASSALONGO⁴ kallad *Phytoptus Malpighianus*. Senare har CANESTRINI⁵ lämnat en afbildning af densamma. Dennes arbete har ej varit mig tillgängligt, men då exemplar af cecidiet, insamlade i Italien, af doc. O. ROSENBERG välvilligt ställts till mitt förfogande, har jag haft tillfälle till jämförelse mellan den azoriska och den europeiska arten.

Artbestämningen synes i detta fall erbjuda ett visst intresse, emedan *Laurus canariensis* β *azorica* är endemisk på Azorerna och hufvudarten numera endemisk på Kanarieöarne och Madeira.

Eriophyes malpighianus (CAN. & MASSAL.) NALEPA (= *Phytoptus malpighianus* CAN. & MASSAL.) utmärker sig hufvudsakligen genom följande karakterer⁶. Ryggborst saknas; lateralborsten nå ej ned till det första paret ventralborst, det andra paret ventralborst äro mycket korta, det tredje paret når ej fullt ned till kroppsändan; tarsen bär ett 4-stråligt fjäderborst, som är något kortare än dess klo; kroppens ringar äro c:a 90.

I alla dessa och andra afseenden öfverensstämmer den azoriska formen väl med *E. malpighianus*; dock synes ringarnas antal, som ju för öfrigt alltid äro svåra att exakt räkna, hos den azoriska formen vara endast 75—80 (se Pag. 83, fig. 1).

Om ryggsköldens teckning hos *E. malpighianus* säges⁷: »Lo scudo dorsale ha numerose e ben distinte strie longitudinali». Jag har undersökt ett flertal individer ur knoppdeformationer på *Laurus nobilis*. Ryggskölden visar där en teckning, sådan som afbildats på fig. 6. Längsstrimmorna äro flera, tydliga, ungefär lika starka, stundom förgrenade. En är fullt median, de öfriga gå ut parvis på sidorna. De 5 mellersta äro ungefär liklånga, de öfriga böja af åt sidorna och fortsättas af kroppens punkterade tvärstrimmor, så att hvarje par, från midten räknadt, blir något kortare än närmast föregående.

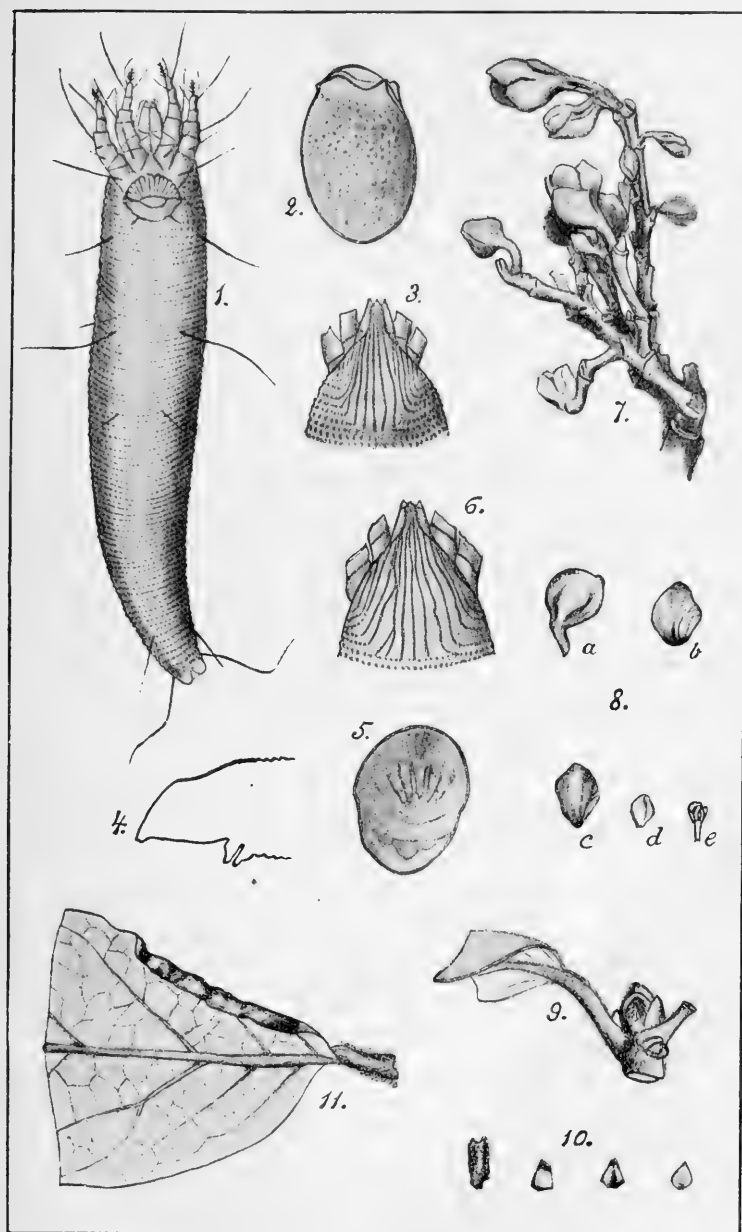
Den azoriska formen förhåller sig i sin plan på samma sätt, men därigenom, att blott de fem mellersta strimmorna äro lika starka och väl synliga, de laterala ytterst fina och mycket svåra

⁴ Nouva specie di Phytoptus. (Bull. Soc. Veneto-Trent., V. 5, p. 127.)

⁵ Prosp. Acarof. V. 6, p. 783, t. 61, II, f. 1, 2, 10.

⁶ l. c., p. 127.

⁷ CANESTRINI & MASSALONGO l. c., p. 127.



BUNDSEN fig. 7, BOHLIN ceter, del.

att följa, blir dess habitus ganska afvikande (Pag. 83, fig. 3). Man skulle kunna tänka, att denna ryggteckning blott vore ett yngre stadium; men i det italienska materialet, som var särdeles rikt på larvformer, visade redan dessa den beskrifna typiska teckningen af ryggskölden.

I ryggsköldens teckning erinrar den azoriska formen något om *Phytoptus vermiformis* NALEPA⁸, men den senare artens kropp är vida smalare, och första tarsalleden $1\frac{1}{2}$ så lång som den andra; hos den azoriska äro bägge tarsallederna lika långa. I det andra ventralborstparets läge, ungefär midt på abdomen, råder en öfverensstämmelse. *E. vermiformis* är något mindre ($170 \simeq 26 \mu$).

E. malphigianus ur *Laurus nobilis*-knoppar liknar i ryggsköldens teckning mera *E. vitis*⁹, men denna art har ryggborst, längre extremiteter etc., så att något sammanhang dem emellan naturligen icke finnes.

Den azoriska formen synes, att döma af mitt material, vara något mindre än den italienska *E. malphigianus*. De största exemplar jag mätt, nådde 255μ i längd (♀) och 50μ i tjocklek, då *E. malphigianus* enligt diagnosen blir 280μ lång.

På grund af ofvanstående jämförelse synes den azoriska formen icke vara fullt identisk med den italienska *E. malphigianus*, men ej håller mera afvikande än att den bör uppställas som en underart, skild hufvudsakligen genom ryggsköldens teckning.

Man skulle, vore arterna fullt identiska, kunna tro, att den azoriska formen inkommit genom kultiverad *Laurus nobilis*. Nu minnes jag mig emellertid icke hafva sett denna växt på Azorerna, ehuru väl den kanske odlas i några af dess många, rika trädgårdar. *Laurus canariensis* v. *azorica* är emellertid en växt, som åtminstone numera blott tillhör den okultiverade bergregionen och en sådan härstamning blir därför, oafsedt formens afvikelse, mindre sannolik. En annan möjlighet är, att den med fåglars tillhjälp lyckats uppnå Azorerna från europeiska cecidier på *Laurus nobilis*. Att fåglar härvid vore de sannolika öfver-

⁸ Beiträge zur Systematik der Phytopten (Sitgeber. d. K. Akad. d. Wissenschaft. Mat.-Nat. Cl. Bd. 98. Abth. I, H. 1, p. 129, Taf. III. Fig. 1 u. 2.)

⁹ NALEPA. Zur Systematik der Gallmilben (l. c. Bd. 99. Heft. 1, Abth. I. 1890. p. 57. Taf. VII, fig. 1 u. 2.).

förarna är troligt däraf, att lagern har bärfrukter (liksom för öfrigt så godt som alla azoriska buskväxter), och fåglar ofta, särdeles om höstarna förekomma i stora, vinddrifna skaror på Azorerna. Mest sannolikt synes dock mig det antagandet, att detta cecidium alltjämnt åtföljer *Laurus canariensis*. Därpå tyda följande ord af WEBB & BERTHELOT¹⁰ i deras beskrifning af *Laurus canariensis*: »... Paniculæ robustæ, hirsutæ, foliis 3-plo vel 4-plo brevioribus; quandoque in sylvis opacis in corymbum monstrosus floribundus excretæ, floribus abortivis organis ad foliola alterum alteri imbricata reductis». Det är härvid af intresse att erinra om, att såväl *Laurus canariensis* som *Laurus nobilis* äro funna fossila i södra Frankrikes pliocenlager, den förra också fossil på Madeira¹¹. Man kan tänka sig, att *Eriophyes malpighianus* medföljt *Laurus canariensis* från dess och *Laurus nobilis*' gemensamma tertiära utbredningsområde i Europa, och man har då en enkel förklaring på den europeiska och den azoriska formens nära släktskap. Vidare är det, såvidt man känner cecidiernas utbredning, bekant, att dessa ofta hafva ett mindre utbredningsområde än värdväxten själf¹², hvilket kan tyda därpå, att cecidiernas utbredning icke sker språngvis, utan steg för steg i värdväxtens spår. En sådan härstamning för ifrågavarande cecidium utesluter naturligtvis icke fåglarnas förmedling; tvärtom är det väl sannolikt, att just de vid sina frivilliga eller ofrivilliga färder mellan de atlantiska ögrupperna inficerat *Laurus canariensis* på den ena efter den andra af dem. Den kanariska dufvan lär just lefva af bären på *Laurus*.

Här må meddelas en kort diagnos på den funna formen.

Eriophyes malpighianus (CAN. & MASSAL.) NALEPA. *. *azoricus* n. subsp. Pag. 83, fig. 1—5.

Unterscheidet sich von *E. malpighianus* typ. in der Zeichnung des Thoracalschildes. An der Oberfläche desselben verlaufen 5 sehr deutliche, gleich lange Leisten; seitlich finden sich mehrere andere, viel zärtere öfters schwer zu verfolgende, die

¹⁰ Histoire naturelle des îles Canaries. Phytographia. Pars 4, p. 229. Paris 1840.

¹¹ ENGLER & PRANTL., Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Th. III, Abth. 2, p. 110.

¹² HIERONYMUS (l. c. p. 52).

seitwärts sich in den Querrändern fortsetzen. Zahl der Ringel circa 75—80. Länge des Weibchens bis 255 μ , des Männchens bis 200 μ , Breite derselben bis 50 μ ; Eier c:a 55 μ lang, 38 μ breit.

Kommt in Blüthenvergrünungen an *Laurus canariensis* v. *azorica* auf San Miguel (Furnas), Azoren, vor.

Äggen visa hos både den azoriska och den italienska formen i den ena ändan några egendomliga lister (fig. 2).

Cecidiet på *Laurus nobilis* är ingående beskrifvet af KRUCH¹³, fastän endast i rent morfologiskt afseende. Han har funnit det under två skilda former: »a) sopra un determinata regione fiorifero ascellare, ossia sopra una aggregazione di infiorescenze; b) sopra una determinata regione di un ramo foglifero che dall'apice si estende per un tratto più o meno lungo verso il basso».

Blott den förra formen, en deformation af blomställningen, men ej den senare, en hel bladbärande grens deformation, blef funnen på den enda buske, från hvilken mitt material härstammar.

Eriophyidens inverkan består enl. KRUCH¹⁴ hufvudsakligen i följande. Hufvudaxeln i den blombärande grenen förlänges, dess internodier och biaxlarna af första ordningen ökas i antal. Detta åtföljes af en störning i brakteernas ställning, som ofta blifva ställda på olika höjd, där de i normala fall voro motsatta; blomskaften däremot förkortas i hög grad och blommorna förbli inneslutna i de förstorade brakteerna. Dessa blifva styfva och rikt håriga. Hvad själfva blomman angår, nämnes blott i korthet, att i en del fall såväl ståndare som pistiller kunde vara i nästan oförändradt skick, men att i andra fall äfven de voro djupt förändrade eller rent af försvunna.

Blomställningen hos *Laurus nobilis* är enligt EICHLER¹⁵, en botrytisk samling af småhufvud, och dessa senare äro byggda

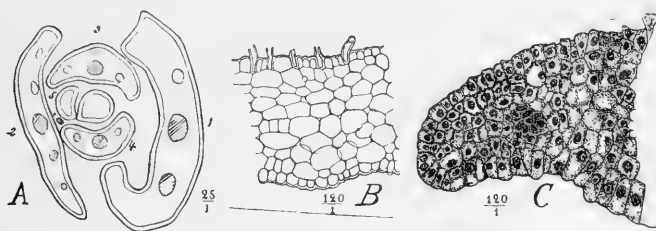
¹³ l. c. p. 322.

¹⁴ l. c. p. 323.

¹⁵ Blüthendiagramme. Th. II, p. 133. Leipzig 1878.

af 2—6 dekusserade sidobloror och en toppblomma, omgifven af 2 förblad.

KRUCH's iakttagelser på *Laurus nobilis* stämman ungefärligen öfverens med förhållandena hos *Laurus canariensis*. Utseendet af en missbildad inflorescenssamling visar Pag. 83, fig. 7. Blomställningsgrenarnas stödjande blad äro bortfallna, själfva bära de 1 — ett fåtal stora knoppar. Hvarje sådan knopp är själf en sammansatt inflorescens (Pag. 83, fig. 8 a). Ytterst finner man i dem några stora, kupiga, till färgen blekgröna, och på ytersidan täthåriga braktéer. Dessa (fig. 8 b och c) sitta strödda, men med korta internodier; i vecket af hvart och ett af dem sitter en knopp (fig. 8 d), som representerar partialinflorescensen. Stundom sitta i ett bladveck två eller t. o. m. flera sådana, i enlighet med KRUCH's iakttagelser¹⁶, och dessa äro då biknoppar i samma bladveck.



Sammansättningen af partialinflorescensen (knoppen fig. 8 d) växlar. Vanligen bildas den af 4 tättslutande och på utsidan håriga braktéer, som innesluta 3(—5) stycken små, deformade blommor, af hvilka toppblomman omgifves af 2 förblad (fig. 8 e). Ett diagram efter mikrotomsnitt af en sådan toppblomma visar Textfigur A, p. 87. Intressant är att bladställningen löser upp sig till tydlig spiralställning äfven i blomman. De fyra hyllebladen, som normalt stå i två kransar — d. v. s. korsvis motsatta — visa mycket tydligt olika ålder och storlek; (1 och 2 utmärka förbladen, 3—5 hyllebladen; det sista hyllebladet ännu förenadt med axeln). Anlag till ståndare och pistiller, hvilka förstnämnda normalt äro 16—20 hos *L. canariensis*¹⁷, har jag aldrig funnit.

Braktéerna förete i sin anatomiska byggnad föga af intresse.

¹⁶ l. c. p. 322.

¹⁷ WEBB & BERTHELOT l. c. p. 229.

Då jag ej haft normala blomställningar till jämförelse, återstår blott att beskrifva dem för sig. De bestå af ett homogent parenkym (fig. B, p. 87). Yttersidans epidermis är tätt klädd af styfva hår, som bilda ett rikt ludd. Håren äro utvuxna epidermisceller och tjockväggiga så som hvarje epidermiscell på sin utsida. Denna byggnad hafva såväl de yttre som de inre braktéerna.

Blommans blad (och de dem närmast liggande högbladen) hafva nästan karaktären af en embryonal väfnad (Textfigur C, som återger den anatomiska strukturen af blad 3 i figur A). Cellerna äro utan mellanrum förenade, hafva tunna väggar, epidermiscellerna inbegripna, äro protoplasmarika med stora cellkärnor, hvilkas nukleoli oftast äro mycket stora och tydliga. Kutikula saknas. Hår saknas också eller äro af en annan, tunnväggig och plasmarik typ. Cellernas sammanhang synes vara mycket löst.

I allmänhet kan sägas, att intet anatomiskt element, som ej för öfrigt finnes hos växten, uppträder. Hela inflorescensen stannar på ett lägre, vegetativt utvecklingsstadium. Till jämförelse framställer fig. 9 och 10 på sid. 83 en vegetativ knopp och dess isolerade knoppfjäll. Dessa äro på sin utsida, liksom för öfrigt hela det unga skottet hos *Laurus canariensis*, tätt brunhåriga. I själfva blomman stannar utvecklingen på ett ontogenetiskt och fylogenetiskt primitivare utvecklingsstadium; detta visar sig isynnerhet i bladkransställningens upplösning till spiralställning.

De anatomiska förhållandena öfverensstämja alldeles med dem MOLLIARD, som ingående och jämförande studerat de florala cecidiernas anatomi, funnit hos de mest deformerade af dem, exempelvis hos *Bromus*-arter angripna af *Phytoptus* (*Eriophyes*) *tenuis* och *dubius*, hos hvilka det inre blomfjället fördubblas (tolkadt genom en förmodad fylogenetisk uppkomst af två blad), pistill och ståndare förkrympa, förvandlas till en parenkymatisk väfnad eller helt försvinna o. s. v.¹⁸

Hvad cecidiets biologi beträffar, lämnar det sparsamma ma-

¹⁸ Recherches sur les Cécidies florales p. 213—222. (Ann. d. scienc. nat. Bot. Ser. VIII. T. I, 1895). Ett exempel af mera slående art på ett återvändande till en fylogenetiskt äldre byggnad genom inverkan af en parasit visar *Lychnis dioica*, hvilkens honblommor under inflytande af *Ustilago violacea* utveckla fullständiga ståndare, ehuru dessa visserligen vid mognaden äro fyllda af sporer och funktionslösa.

teriet naturligen föga upplysning. Cecidiet togs i förra hälften af augusti månad och var då rikt på fullvuxna individer och inneslöt en myckenhet ägg, men knappt några larvformer. Djuren uppehålla sig i partialinflorescenserna, där de äro talrika ända in bland blommans blad (figur A). Sannolikt öfvervintra de i dessa, skyddade af de täthåriga och ytterst tätt hopslutande brakéerna. Att cecidierna behöfva skydd mot uttorkning, tyckes framgå af deras af WEBB & BERTHELOT angifna förekomstsätt på Kanarieöarna (»in sylvis opacis» l. c.). De yngsta bladens väfnad och i synnerhet deras stora epidermisceller, stundom förlängda i korta hår, torde tjäna som näringsceller; för en sådan åsikt talar deras lösa sammanhang. MOLLIARD¹⁹ betecknar dem också såsom sådana hos *Bromus*.

Att i cecidier öfverhufvud taget verkligen uppträda modifikation till parasitens nytta därpå lämnar KÜSTER²⁰ exempel, som knappast kunna jäfvas.

Det andra cecidiet bestod i en bladrullning, funnen på ett enda blad och bebodt af en Psyllod (Pag. 83, fig. 11). En alldeles liknande sjukdom är sedan länge känd hos *Laurus nobilis* och orsakas där af *Trioza alacris*. Denna Psyllod är först beskrifven af FLOR²¹. Cecidiet på *Laurus nobilis* har jag hösten 1900 funnit i Stockholm. Ehuru jag sålunda haft material till jämförelse, vågar jag icke bestämma den azoriska arten, då denna endast fanns i ett enda individ och detta genom konserveringsvätskans inverkan blifvit olämpligt till undersökning. I alla de karakterer, som framträda, visar sig dock full öfverensstämmelse mellan den azoriska formen och *Trioza alacris*.

Själftva cecidiet på *Laurus nobilis* är först beskrifvet af LACAZE-DUTHIERS²², som redan 1853 äfven ger en skildring af dess

¹⁹ l. c. p. Så också LACAZE-DUTHIERS, Recherches pour servir à l'histoire des galles p. 292. (Ann. Sc. Nat. Bot. Sér. III, B. 19. 1853.)

²⁰ Beitr. z. Kenntniss d. Gallen-anatomie (Flora, Bd 87. 1900).

²¹ Zur Kenntniss d. Rhyncoten (Bull. Soc. imp. d. nat. de Moscou. T. 34: 1, 1861. p. 398—400).

²² l. c. p. 345—346.

anatomisk; enl. honom blir bladrollningen missfärgad (blekgrön); bladet på det sjuka stället blir förtjockadt till det tredubbla, och dess bladparenkym förlorar differentieringen mellan palissad- och svampparenkymväfnad, dess celler förstoras, bli polygonala och ofta kring nerverna förvridna samt förlora sin gröna färg.

Sedan hafva THOMAS²³, KIEFFER²⁴ och MASSALONGO²⁵ m. fl. omnämmt detta cecidium; den sistnämnde ger en vacker habitus-

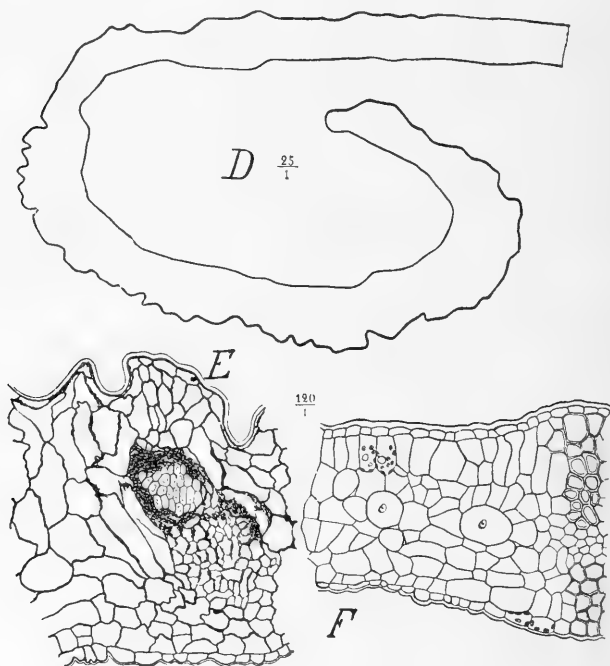


bild af detsamma. Det tyckes i Medelhafsländerna vara allmänt. LOEW²⁶ anför det från Marseille, Landes, Montpellier i Frankrike; från Spanien; från Genua, Florens, Sardinien i Italien; från

²³ Die Blattflohkrankh. d. Lorbeerbäume (Gartenflora 1891. H. 2 u. 3).

²⁴ Les Hémiptérocecides de Lorraine (Feuille de Jeunes Naturalistes III Sér., N:o 252. Rennes—Paris 1891).

²⁵ Le Galle nella flora Italica (Memorie dell'Accademia d'agricoltura e commercio di Verona. Ser. 3, V. 119, Fasc. 1, p. 263, Tav. III).

²⁶ Neue Beitr. z. Kenntn. d. Psylliden (Verh. d. K. K. zool.-bot.-Gesellsch. Wien. Bd 36. 1886, p. 166—167).

Ragusa och Pridworje i Dalmatien; fr. Abazggia i Istrien; samt slutligen från odlad lager i Stuttgart. RÜBSAAMEN²⁷ anför det från Kerasin på Athos och betecknar det såsom »auch am kultivirten Lorbeer bei uns nicht selten». Och som ofvan synes har det nu också visat sig i Sverige.

LACAZE-DUTHIERS' ofvan meddelade beskrifning gäller nog i allt äfven missbildningen på den azoriska lagern. Figur D ger ett tvärsnitt af den inrullade bladkanten. Förtjockningen är ej så stark som den af LACAZE-DUTHIERS angifna. I motsats mot hans utsago är också den yttre (öfre) bladytan starkt tillskrynkad. Figurerna E och F afbilda den anatomiska byggnaden hos ett sjukt och hos ett friskt ställe på samma blad. Förstörelsen går här, som synes, äfven ut öfver kärlsträngen och dess stödjande väfnad mot öfre och undre bladytan. Värst synes leptomet lida; cellväggarna i hadromet synas ökade i tjocklek. Den öfra bladytans epidermisceller äro ofta alldeles tillplattade. Klorofyllkropparna äro äfven förstörda. MASSALONGO²⁸ fann dem sparsamt förekommande. Parenkymet kring hadromet är i enlighet med LACAZE-DUTHIERS' uppgift mest deformeradt.

²⁷ Ueb. Zoocecid. von der Balkan-Halbinsel (Illustr. Zeitschr. f. Entomologie, Bd 5, p. 196. Neudamm 1900).

²⁸ l. c.

Erklärung der Figuren.

Im Tafel auf der Pag. 83.

- Fig. 1. *Eriophyes malpighianus* (CAN. & MASS.) NALEPA * *azoricus* n. subsp. (Weibchen).
 2. Ei desselben.
 3. Rückenschild desselben.
 4. Profilschnitt der Vorderende desselben.
 5. Larve desselben im Ei.
 6. *Eriophyes malpighianus*, Hauptform. Rückenschild.
 7. Deformirte Inflorescenzzweige von *Laurus canariensis* v. *azorica*.
 8. a. Deformirte Inflorescenz, b. und c. Bracteen derselben, d. Partialinflorescenz derselben, e. Blüthe derselben.
 9. Normale vegetative Knospe.
 10. Deckschuppen derselben.
 11. Blattrandrollung von *Laurus canariensis* v. *azorica* durch *Trioza alacris* FLOHR verursacht.
 Fig. 1—6 in 360-facher Vergrößerung, 7—11 in natürlicher Grösse.

Im Text. Pag. 87 und 90.

- Fig. A. Schematischer Querschnitt einer deformirten Endblüthe; 1 und 2 Vorblätter; 3—5 Perigonblätter. Bei * ein Eriophyid in natürlicher Lage.
 B. Querschnitt einer Bractee.
 C. Querschnitt des Perigonblattes 3 der Figur A.
 D. Schematischer Querschnitt der Randrollung eines vegetativen Blattes (Taf. fig. 11).
 E und F. Querschnitte einer deformirten und einer unangegriffenen Blattpartie. O Secretbehälter.
 Fig. A und D in 25-facher Vergrößerung; B, C, E und F i 120-facher.



TRICHOPTERA OG NEUROPTERA-PLANIPENNIA

SAMLEDE AV

EMBR. STRAND.

Som et lidet bidrag til Norges endnu saa ufuldstændig kjendte Neuropter-fauna gives herved en fortegnelse over de av mig i de to sidste somre samlede Trichopter- og Planipennie-arter. Den bekjendte entomolog Mr. K. J. MORTON i Edinburgh har havt den godhed at gjennemgaa og bestemme hele mit materiale; herfor siger jeg ham herved min forbindligste tak. Mr. MORTON har ogsaa selv samlet i Norge forleden sommer og har derom publiceret en interessant avhandling i »The Entomologist's Monthly Magazine»¹.

De fra Ringerike og Lier anførte arter er samlede og mig velvillig overladte av hr. A. WOLEEBÆK.

A. Trichoptera.

1. *Phryganea striata* L. Ödemark (Smaalenene).
2. » *obsoleta* (HAG.) M'L. Hatfjelddalen.
3. *Neuronia ruficrus* SCOP. Ringerike.
4. » *lapponica* HAG. Tysfjorden (Nordland).
5. *Agrypnia pagetana* CURT. Ödemark.

¹ K. J. MORTON: *Trichoptera, Neuroptera-Planipennia, Odonata and Rhopalocera* collected in Norway in the summer of 1900. l. c. second series. Vol. XII.

6. *Grammotaulius signatipennis* M'L. Hatfjelddalen.
7. *Limnophilus rhombicus* L. Lavik (Sogn) (²⁵/₈), Lier, Ham-
merö (Nordland).
8. » *subcentralis* BRAUER. Ringerike (septbr. 98).
9. » *borealis* ZETT. Lier.
10. » *stigma* CURT. Aal (septbr.), Lærdalsören (⁵/₉),
Hatfjelddalen.
11. » *politus* M'L. Ringerike. Ny for faunaen.
12. » *pantodapus* WALLGR. Hatfjelddalen, Lödingen
(Hindöen).
13. » *femoratus* ZETT. Hatfjelddalen. Ny for faunaen.
14. » *fuscinervis* ZETT. Ringerike, Lier.
15. » *nigriceps* ZETT. Aal.
16. » *picturatus* M'L. Ringerike, Hatfjelddalen.
17. » *centralis* CURT. Botne (Jarlsberg).
18. » *vittatus* F. Aal, Lærdalsören, Lier.
19. » *griseus* L (M'L.). Aal, Lavik, Hatfjelddal.
20. » *scalenus* WALLGR. Aal. — Hidtil kun kjendt
fra Dovre og Finmarken.
21. » *miser* M'L. Hatfjelddalen, Aal.
22. » *despectus* WALK. Ringerike, Hatfjelddalen.
23. » *extricatus* M'L. Ödemark, Lödingen.
24. » *sparsus* CURT. Lavik.
25. » *fuscicornis* RAMB. Ödemark.
26. » *marmoratus* CURT.(?). Ringerike.
27. *Phacopteryx brevipennis* CURT. Hatfjelddalen. — Hidtil
kun angit fra Dovre (MORTON) og Hedemarken.
28. *Arctocia concentrica* ZETT. (= *dualis* M'L.). Aal. — För
kun fra Sydvaranger.
29. *Asynarchus fusorius* (WALLGR.) M'L. Hatfjelddal.
30. » *coenosus* CURT. Tysfjorden, Hatfjelddalen.
31. *Stenophylax alpestris* KOL. Tysfjorden, Hadsel (Vester-
aalen), Lier.
32. » *nigricornis* PICT. Tysfjorden, Hatfjelddalen.
33. » *stellatus* CURT. Aal, Hatfjelddalen.
34. » *latipennis* CURT. Bergen.
35. *Micropterna sequax* M'L. Aal, Hatfjelddalen.
36. *Halesus radiatus* CURT. Lærdalsören, Lavik.

37. *Halesus digitatus* SCHRK. Hatfjelddalen. — Ny for Skandinavien.
38. *Chaetopteryx villosa* F. Aal, Ringerike, Lier.
39. » *obscurata* M'L. Fauske (Hemsedal). — Ny for faunaen.
40. *Apatania stigmatella* M'L. Trondhjem, Tysfjorden.
41. *Microsema gelidum* M'L. Tysfjorden. — Ny for Skandinavien.
42. *Lepidostoma hirtum* F. Tysfjorden.
43. *Molanna palpata* M'L. Hatfjelddalen.
44. *Mystacides longicornis* L. Ringerike. — Ny for faunaen.
45. *Hydropsyche angustipennis* CURT. Ödemark. For kun fra Sydvaranger.
46. *Philopotamus montanus* DONOV. Lödingen, Hammerö.
47. *Wormaldia (subnigra)* M'L.?). Et tvivlsomt ekspl. fra Ringerike. Slegten er ny for faunaen.
48. *Neureclipsis bimaculata* L. Ödemark.
49. *Plectrocnemia conspersa* CURT. Hatfjelddalen, Tysfjorden.
50. *Polycentropus flavomaculatus* PICT. Ödemark, Tysfjorden.
51. *Cyrnus flavidus* (KOL.) M'L. Ödemark.
52. *Rhyacophila nubila* ZETT. Aal, Ringerike, Hatfjelddalen.

B. Planipennia.

1. *Panorpa germanica* L. Vefsen.
2. » *communis* L. Lier. Eksemplarerne staar iflg. MORTON nær *vulgaris* IMH., dog uden fuldt saa sorte tegninger. Ganske samme form samledes av MORTON ved Domaas og Sæterstöen (Glommen), mens »the ordinary *communis* was absent» (MORT. l. c.).
3. *Rhaphidia xanthostigma* SCHUM. Botne, Porsgrund, Vefsen.
4. » *ophiopsis* L. Porsgrund, Lier.
5. *Sisyra fuscata* F. Ödemark.
6. *Sialis lutaria* L. Ödemark, Skien, Ulefos, Ringerike, Fredrikstad, Hol i Hallingdal (reg. alp.), Hammerö.
7. » *fuliginosa*. Ulefos (unicum).
8. *Chrysopa vulgaris* SCHNEID. Kristiania, Botne, Skien.

9. *Chrysopa perla* L. Ulefos, Porsgrund, Vefsen.
10. *Hemerobius marginatus* STEPH. Aal, Lærdalsören, Tysfjorden, Hatfjelddalen.
11. » *lutescens* F. Trondhjem.
12. » *Mortoni* M'L. Kristiania, Tysfjorden, Hammerö.
13. » *concinus* STEPH. var. *quadrifasciatus*. Hatfjelddalen.
14. » *orotypus*. Lærdalsören.
15. » *nitidulus* F. Ulefos, Tysfjorden.
16. » *stigma* STEPH. Porsgrund, Hatfjelddalen.
17. » *nervosus* F. Bergen, Lavik, Skien, Botne, Hvaløerne, Aal.
18. » *humuli* L. Skien, Botne, Porsgrund, Kristiania, Hatfjelddalen, Vefsen, Lödingen, Langöen (Vesteraalen).
- 19—20. » *pini* STEPH. } Vefsen, Hatfjelddalen. — MOR-
 atrifrons M'L. } TON er tilbøielig til at anse
 } disse to former for en art.
21. *Micromus paganus* L. Aal, Lærdalsören; Vefsen, Hatfjeldal, Tysfjorden, Hammerö.
22. » *aphidivorus* SCHRK. Kristiania, Lærdalsören, Ulefos, Vefsen og Tysfjorden.

CHELONETHI FROM CAMERUN IN WESTAFRIKA
COLLECTED BY Dr. YNGVE SJÖSTEDT.

BY

ALBERT JULLGREN.

Chelifer GEOFFROY 1763.

Chelifer (Atemnus) Sjöstedti n. sp.

The whole body very brilliant. Cephalothorax and abdominal segments very dark brown, the ventral segments paler. Pedipalpi blackish brown. Cheliceres more or less testaceous. Legs yellowish brown.

The breadth of the cephalothorax is a little more than two thirds of its length. The front is rounded, a little truncated in the middle. There are no distinct transversal furrows, but when the specimen is dry, two fine transversal black stripes are visible through the chitinous skin and above the second of them there is a shallow impression. The surface is smooth

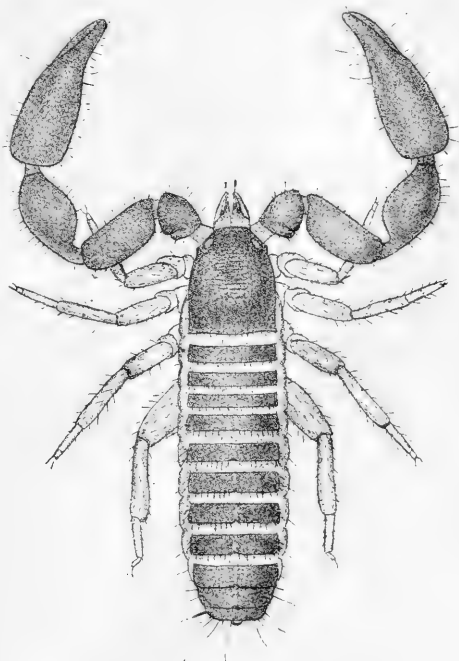


Fig. 1.

larver. Anmärkas bör, att på stående träd svårighet mötte att upptäcka larverna, men så snart limring blifvit ditsatt, observerades de lätt under densamma.

Å en gran, som stod i närheten af ett timmerupplag och hvilken vid brösthöjd blifvit försedd med en limring, iaktogs den 15 maj en sådan massa larver, att trädet till hela dess omkrets till en höjd af omkring 1 fot närmast under limringen var alldeles fullsatt med larver.

I allmänhet visade det sig, att ägg på fällda träd och stamdelar samt på i glesa bestånd stående träd först kommo till utkläckning. Sist visade sig larverna i de mera slutna bestånden.

Äggrevisioner, som allt emellanåt gjordes, visade att efter förloppet af första hälften af juni äfven inom sistnämnda bestånd de allra flesta ägg voro kläckta, ehuru äfven långt senare späda larver kunde iakttagas.²

Den 5 juni visade sig larver, som första gången ömsat hud.

Den 11 juli observerades de första nunnepupporna för året.

Den 12 juli funnos å de under förra året kalättna bestånden, inom hvilka massor af larver under våren framkommit, endast ett fåtal larver ännu kvar.

Inom öfriga starkt infekterade bestånd torde antalet af under limringarna varande larver nått sin höjdpunkt under veckan 9—15 juli.

Sedermera aftog antalet larver under limringarna, och endast en tillfällig ökning visade sig den 19 juli efter ett under föregående dags afton inträffadt åskregn. En betydlig mängd hade undergått förpuppning, men många omkommit genom svält och sjukdom samt genom parasiter.

Den 20 juli upptäcktes den första fjäriln för året, och samtidigt började parasitsteklar att mera allmänt visa sig; dessa iaktogs ganska ofta ansticka fjärilpupporna.³

Den 28 juli anträffades den första samlingen nunneägg för

² De ägg, ur hvilka larver icke framkommit, utgjorde en ytterst ringa procent.

³ Tvifvelaktigt är huruvida dessa parasitsteklar alltid äro att anse såsom nyttiga bundsförvandter i striden mot nunnan, ty åtminstone vid ett tillfälle iaktogs, att en parasitstekel anstack en uti en nunnepuppa parasitiskt lefvande större *Tachina*-larv.

året å Virå skog, och var sålunda nunnan samtidigt till finnandes i alla hennes fyra utvecklingsstadier.

Den 31 juli voro fjärilarna ganska allmänt utkomna, och syntes de största fjärilmassorna hafva visat sig under tiden 7—9 augusti. Man kunde då på sina ställen räkna till flera hundra stycken på ett träd, dock föreföll det som om svärmningens intensitet varit mindre än hvad som under fjärilns flygtid föregående år iakttagits, likasom ock att fjärilarna i allmänhet voro mindre och svagare.

Efter sistnämnda dagar minskades fjärilarnas antal efter hand, men ännu den 1 september förekommo där och hvar lefvande fjärilar.

Den 17 juli iaktogs den så kallade toppsjukan hos larverna. Denna visade sig å skogsbältet emellan sjön och den under vintern afverkade trakten straxt söder om Virå. Sjukdomsföreteelsen märktes först å en fotshög granplanta, i hvars topp 4 stycken larver sutto döda. Sedan visade sig, att såväl samtliga granar i ett 20-årigt blandbestånd som ock kringstående gamla granar hade topparna mer eller mindre fullsatta af dels döda eller döende och dels ännu lefvande larver. Å tallarna kunde däremot ingen samling af sjuka larver i topparna iakttagas, men enstaka larver sutto döda eller sjuka för det mesta öfver hela busken eller trädet.

De toppande larverna syntes vara känsliga för solvärmen och höllo sig så mycket som möjligt i skuggan. Vid undersökning af deras maginnehåll befanns detsamma hos de flesta vara brunfärgadt och illaluktande, men hos de ännu jämförelsevis krya larverna af en klart mörkgrön färg.

Sedermera tilltog utbredningen af toppsjukan, så att under den 19 juli sjukdomen visade sig uppträda nästan öfver hela Viråskogen äfvensom å Västra allmanningen, dock hufvudsakligast inom bestånd, som under fjolåret varit halfätna, men som nu under sommaren undergått kalfrat. Den 21 juli hade samlingarna af toppsjuka larver i grantopparna ytterligare ökats, men den 31 juli, efter det stark bläst varit rådande, voro topparna af de större granarna nästan fria från toppsjuka larver, och endast på granar på underbeståndet och i skyddade lägen voro större larvsamlingar ännu tillfinnandes. Sedan den första veckan



Cheliceres long. Galea (conf. the fig. 4) very long and slender, at the apex with 5 very small teeth. I have not seen the flagellum.

Pedipalpus of considerable thickness, longer than the body. Coxæ dull, thinly clothed with long fine simple hairs. Trochanter longer than broad with the inner contour slightly convex; the outer one strongly tuberculated and on the upper side a large conical a little pointed tumulus. Femur comparatively short, pedicellated, a little more than twice as long as broad; the inner contour convex at the apex a little concave; the outer contour more convex, in the middle flattish. Tibia about as long as the femur, convex, on both sides. Manus a little thicker than the tibia, slightly convex on both sides, longer than the curved digiti. All joints more or less granulated and clothed with simple or sometimes very little toothed hairs.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,62 mm.;	I,22 mm.;	I,1 mm.;	I,3 mm.;	0,72 mm.
Breadth	0,48 »	0,56 »	0,58 »	0,72 »	

Legs with long simple hairs. Claws unarmed.

Length of the body 3,6 mm.

One single specimen from Camerun, collected by Dr. YNGVE SJÖSTEDT.

Chelifer Simoni BALZAN l. c. 1891.

Of this species — formerly found in Sierra-Leone — one single specimen is captured in Camerun.

Chthonius C. KOCH 1843.

Chthonius sinuatus n. sp.

The body a little brilliant. Cephalothorax and abdominal segments pale yellow-brown, the ventral segments paler. Pedi-

palpi yellow-brown. Cheliceres of the same colour. Legs pale testaceous.

The length of the cephalothorax nearly equal with its breadth. The front-edge broadly truncated, in the middle a little impressed or sinuated. The sides parallel, a little inclined before the eyes. The chitinous skin is finely granulated and is very thinly clothed with comparatively long simple hairs, longest near the front-edge. Length 0,4 mm.; breadth 0,46 mm.

Eyes four, distinct; the front-eye a little more directed forwards; the interval between them as long as the diameter and the distance from the anterior margin of cephalothorax nearly as long.

Abdomen elongate; the dorsal segments smooth with a row of comparatively long hairs in the hind-edge.

Cheliceres comparatively large; the digiti at their inner edge with some short but strong teeth. The movable digitus has no tooth or prominence on the outer edge at the head. Flagellum consists of 4 or 5 long setæ of ordinary structure.

Pedipalpus slender, about as long as the body. Trochanter a little longer than broad; the inner contour slightly convex. Femur not pedicellated, the contours nearly parallel, the inner one first a little inclined then nearly straight, the outer one convex then straight, at the apex slightly convex. Tibia of ordinary shape. Manus a little shorter than digiti, a little more convex at the inner contour. Digiti very little curved. All joints clothed with simple hairs. Those of the femur are short and a little adpressed on the outer side and nearly thrice as long on the inner side.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	V a	V b
Length	0,19 mm.;	0,5 mm.;	0,26 mm.;	0,34 mm.;	0,42 mm.
Breadth	0,14 »	0,14 »	0,17 »	0,2 »	

Legs with long simple hairs.

Length of the body c. 1,5 mm.

One single specimen is captured in Camerun by Dr YNGVE SJÖSTEDT.

Upsala, March 20, 1901.

ON *IXODES ARENICOLA* EICHWALD.

BY

ALB. JULLGREN.

From his travel to the Caspian Sea in the summer of 1899 Mr E. LÖNNBERG, Ph. D., Docent at the University of Upsala, brought home some ixodidæ, captured in the same place where E. EICHWALD found his species *Ixodes arnicola*, viz. on the little island of Svjätöi, situated immediately to the north of the peninsula of Mangischlak in Transcaspia. The species occurred in great number on the sandy beach. The description that EICHWALD has given in *Zoologia specialis* I. II, Vilmæ 1830 and in *Fauna Caspio-Caucasica*, Petropoli 1841 is, as known, so incomplete that it is hardly decidable to what genus *Ixodes arnicola* is to be referred. Thus it is very probable that the specimens found by Mr LÖNNBERG may belong to the Eichwaldian species. There is nothing to make this supposition unlikely. On the contrary, the locality being the same, the probability of the hypothesis might be next to proved.

In his excellent work »Revision de la famille des Ixodidès 3e Mem.» (Mem. de la Soc. zool. de France T. 12, 1899) p. 165 G. NEUMAN mentions *I. arnicola* EICHW. among species unknown to him. Being submitted to a nearer examination, the species brought home by Mr LÖNNBERG, turned out as belonging to *Hyalomma ægyptium* (LIN.), why, most probably, the name of *Ixodes arnicola* EICHW. may be put among the synonyms of that species.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 23 FEBRUARI 1901.

Sedan protokollet från föregående sammankomsten som vanligt uppläst och godkänts, anmälde ordföranden, prof. AURIVILIUS, att Föreningens hedersledamot af första klassen baron E. DE SELYS LONGCHAMPS den 11 dec. 1900 aflidit, och valdes på styrelsens förslag till hedersledamot af samma klass Ministerialrath E. BRUNNER VON WATTENWYL i Wien. Till ledamöter af Föreningen hade styrelsen sedan sista sammankomsten invalt läroverksadjunkten fil. kand. E. WETTERHALL i Helsingborg och e. o. läroverksadjunkten fil. lic. K. BOHLIN i Stockholm.

Vidare anmälades, att utförliga reseberättelser inkommit till styrelsen från Föreningens båda vandringsstipendiater under 1900. För innevarande år beslöts att utdela ett vandringsstipendium å 60 kronor.

Revisionsberättelsen för 1900 föredrogs af grosshandlare K. KNUTSON, och godkändes revisorernas förslag om full och ovillkorlig ansvarsbefrielse åt styrelsen och kassaförvaltaren.

Fil. kand. EINAR WAHLGREN höll första föredraget för aftonen, hvilket handlade om »Collembolernas systematik». Sedan deras förekomstsätt och utbredning samt den historiska gången af deras systematiska beskrifning behandlats, ingick föredraganden på en noggrann redogörelse för deras släktskapsförhållanden såväl inbördes som uti närmast stående, andra leddjursgrupper. Härvid berördes de mest bemärkansvärda egendomligheterna i Collembolernas organisation. Såsom en intressant öfvergångsform inom deras grupp framhölls särskildt det nyligen beskrifna släktet *Megalothorax*.

Föredraganden anslöt sig af flera grunder till det allmänna omdömet, att, då andra vinglösa insekter kunde anses härstamma från vingade former, så vore däremot gruppen *Apterygota*, hvar till Collembolerna hörde, primärt vinglösa.

Jämte belysande teckningar förevisades typiska former för de skilda underafdelningarna inom *Collembola*.

I sammanhang med föredraget yttrade sig undertecknad.

Doktor YNGVE SJÖSTEDT höll därefter föredrag om »Orthopterernas yttre och inre organisation». Han hade på riksmuseets entomologiska afdelning just avslutat bearbetningen af Locustider, hemförda från Kamerun; Mantider, Phasmider och Gryllider därifrån hade han förut bearbetat. Under föredraget skildrades näringskanalens och generationsorganens byggnad, vingarnas successiva tillväxt, hörselorganets varierande beskaffenhet, ljudapparaten o. s. v. hos dessa insekter. Synnerligen väl är denna senare utvecklad hos en mycket stor afrikansk Acridiid, hvars hane genom nämnda apparats komplicerade byggnad kan frambringa tre olika slags skarpa ljud.

De båda grupperna af gräshoppor — Acridiider och Locustider — äro vidt skilda med hänsyn till hörselapparatens byggnad. Hos de förra är den belägen på första abdominalsegmentets sidor, hos de senare på främsta benparets tibier.

Härefter lämnades en allmän öfverblick öfver de olika orthoptergruppernas karaktärer, hvarvid föredraganden särskildt uppehöll sig vid Phasmiderna, »vandrande blad» och »vandrande pinnar», hvilka genom sin likhet med blad och kvistar i naturen äro mycket svåra att upptäcka och därigenom hafva ett godt skydd mot sina fiender, samt vid de rofgiriga Mantiderna, hvilkas utveckling beskrefs.

Föredraget illustrerades af teckningar och af orthopterformer, hvilka hemförts från Afrika eller erhållits från andra länder. I sammanhang med detsamma yttrade sig prof. AURIVILLIUS.

Till besvarande af en förfrågan från doktor C. NYSTRÖM meddelade byråchefen J. MEVES, att Domänstyrelsen till Kongl. Maj:t inlämnat förslag till åtgärder mot »nunnan» för innevarande år. Vid de tvänne stora »nunnehärdarna» vid Virå och Björksund kunde fjäriln, glädjande nog, ej sägas hafva spridit sig. Inom områden, som utgjort »svagare härdar», och där man på

grund af »nunnans» ringare antal ej i föl kommit att limma, hade hon undgått den eljest ej minst genom limningen påskyndade toppsjukan. Den tendens, »nunnan» där visat att sprida sig, skulle man nu äfven motarbeta på samma sätt som vid de starkare härdarna.

Äfvenledes med anledning af doktor C. NYSTRÖMS förfrågan meddelade doktor YNGVE SJÖSTEDT, att »löfskogsunnans» uppträdande för denna gång säkert kunde anses stäffadt i Blekinge och Småland, där man bekämpat henne. Det jämförelsevis mindre antal ägg, som blifvit kvar efter utrotningsarbetet, hade ej gifvit upphof till flera larver, än att parasiterna — steklar och flugor — väl hade rådt på dem. På Öland i trakten midt emot Kalmar hade »löfskogsnunnan» senaste året spridit sig i de vid vägkanterna växande pilarna, dock ej i skogsdungarna eller till den grad, att man där ännu hade anledning företaga något särskildt utrotningskrig mot henne.

Filip Trybom.

Revisionsberättelse för år 1900.

Undertecknade, som vid Entomologiska Föreningens sammanträde den 14 sistlidne december utsågos att revidera räkenskaperna för år 1900, få efter verkställt uppdrag afgifva följande berättelse.

Ställningen i allmänna kassan utvisas af följande öfversikt:

Debet.

<i>Behållning från 1899</i>	830: 90
<i>Inkomster:</i>	
Influtna 286 årsavgifter för 1900	1,716: —
Statsanslag för utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi» ...	1,000: —
Räntor och utdelning å aktier från A. F. REGNELLS, P. F. WAHLBERGS, Ständiga ledamöters och OSKAR SANDAHLs fonder (697: 12) samt å kassans egna medel (93: 36)	790: 48
Behållning å sålda exemplar af Föreningens förlagsartiklar	1,111: 03
Sålda separater ur biblioteket	150: —
	Summa kronor 5,598: 41

Kredit.*Utgifter:*

Af 1899 års behållning öfverfördt till OSKAR SANDAHL'S fond.....	500: —
Framställandet af årgång 1900 af tidskriften och häftet 10 af »Uppsatser i praktisk entomologi»	2,624: 07
Utsändning af tidskriften till in- och utlandet	282: 73
Uppbördskostnader	23: 62
För biblioteket (bokinköp, inbindning, brandförsäkring)	1,393: 09
För sammankomsterna	63: 42
Vandringsstipendier m. m. för skolorungdom	138: 46
Diverse	120: 16
Behållning till 1901.....	452: 86
<hr/>	
Summa kronor	5,598: 41

Af Föreningens fem fonder hafva två, nämligen A. F. REGNELLS fond och P. F. WAHLBERGS fond, under året ej undergått någon förändring. Ständiga Ledamöters fond har ökats med 100 kronor genom afgift från en ledamot.

OSKAR SANDAHL'S fond har vunnit en tillökning af kronor 670: 03, dels genom gifva af professor AURIVILLIUS kr. 70: —, professor LAMPA kr. 90: — och doktor TRYBOM kr. 10: —, dels genom öfverföring från allmänna kassans behållning från föregående år.

Räntorna från dessa fonder hafva tillgodoförts allmänna kassan till utgifters bestridande.

CLAES GRILLS stipendiefond har ökats, dels genom försäljningsmedel för GRILLS »*Catalogus Coleopterorum*» och LAMPAS »Förteckning öfver *Macrolepidoptera* med kr. 35: 65, dels genom gifva af doktor TRYBOM kr. 15: —, dels ock genom fondens egna räntor kr. 55: 47, eller tillsammans med kr. 106: 12.

Föreningens egendom utgjorde vid årets början:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond.....	3,000: —
OSKAR SANDAHL'S fond.....	5,508: 97
CLAES GRILLS stipendiefond.....	1,071: 34
Behållning i allmänna kassan	830: 90
<hr/>	
Summa kronor	14,411: 21

Samt vid årets slut:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond.....	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond.....	3,100: —
OSKAR SANDAHL'S fond.....	6,179: —
CLAES GRILLS stipendiefond	1,177: 46
Behållning i allmänna kassan	452: 86
<hr/>	
Summa kronor	14,909: 32

hvarifrån dock bör afdragas återstående skuld till doktor E. HAG-

LUND för från honom enligt Föreningens beslut på afbetal-

ning köpt entomologisk litteratur 400: —

hwarefter återstår Kronor 14,509: 32

Härtill kommer Föreningens ytterligare betydligt ökade och för Föreningens medlemmar tillgängliga dyrbara, för 20,000 kronor brandförsäkrade bibliotek, åstadkommet dels genom bokinköp, dels ock genom utbyte af entomologiska tryckalster med Föreningens korresponderande ledamöter och andra föreningar i utlandet.

Ledamöternas antal var vid 1900 års utgång enligt matrikeln:

Hedersledamöter, 1:a klassen	10	
D:o 2:a »	2	12
Korresponderande ledamöter i utlandet		14
Ständiga ledamöter, korporationer	4	
D:o personer	18	22
Årsledamöter i Sverige, korporationer.....	10	
D:o » personer.....	250	260
D:o i Norge, d:o		11
D:o i Finland d:o		15
D:o i Danmark d:o		6
		<u>Summa 340</u>

Af årsledamöterna i Sverige voro 2 befriade från årsavgift.

Allmänna kassans medel voro, i den mån de löpande utgifterna så medgäfvos, insatta i Stockholms Handelsbank samt därå upplupna räntor tillgodoförda kassan.

Föreningens värdehandlingar äfvensom den af kassaförvaltaren ställda säkerheten 2,000 kronor i obligationer, äro i öppet förvar hos Stockholms Intecknings-garanti-aktiebolag enligt dess företedda bevis.

Fondernas medel voro vid årets utgång placerade sålunda:

A. F. REGNELLS fond:

2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag 2,000: —

P. F. WAHLBERGS fond:

2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag 2,000: —

Ständiga ledamöters fond:

1 pref. aktie i Söderfors Bruks Aktiebolag 1,000: —

Pantaktiebanken, deposition 1,500: —

Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning 600: — 3,100: —

OSKAR SANDAHLs fond:

Pantaktiebanken, deposition..... 3,600: —

Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning 2,572: 15

Transport 6,172: 15 7,100: —

	Transport 6,172: 15	7,100: —
Stockholms Handelsbanks sparkassa	6: 85	6,179: —
CLAES GRILLS stipendiefond:		
Aktiebolaget Stockholms Diskontobanks sparkassa.....		1,177: 46
	Summa kronor	14,456: 46

Vi anse oss böra föreslå försäljningen af Föreningen tillhöriga 5 preferenceaktier i Söderfors Bruks Aktiebolag och anföra som skäl härför, dels att ifrågavarande aktier under året 1899 betingat endast 950 kronor pr styck, *sålunda 50 kronor mindre än hvar till Föreningen inköpt desamma*, dels den omständigheten att genom tillfällig konkurrens emellan 2:ne konsortier, hvilka båda genom inköp af nämnda aktier önska förskaffa sig röstöfvervikt, dessa torde nu kunna realiseras till pris emellan 1,100—1,200 kronor.

Vinsten för räkenskapsåret 1900 har varit *obetydlig* och utgör endast 10 % af det föregående årets vinst.

Räkenskaperna äro förda på ett synnerligen redigt och ordentligt sätt samt försedda med tillhörande verifikationer; och få vi på grund af verkställd granskning tillstyrka Entomologiska Föreningen att bevilja Styrelsen full och tacksam ansvarsfrihet för dess förvaltning under år 1900.

Stockholm den 20 februari 1901.

H. G. O. Enell.

Knut Knutson.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONALE

DEN 27 APRIL 1901.

Sedan sammankomsten öppnats, och undertecknad anmodats att vid sekreterarens frånvaro för aftonen föra protokollet, meddelade ordföranden, prof. AURIVILLIUS, att Föreningen sedan förra sammankomsten genom döden förlorat två af sina medlemmar, nämligen laboratorn vid Karolinska institutet E. C. H. BOHEMAN och kammarherre J. M. R. BRUMMER å Fröllinge.

Föreningens vandringstipendium för sommaren tilldelades studeranden vid Stockholms norra latinläroverks öfre sjunde klass

E. O. LINDBOM för entomologiska studier å Gotska Fårön. Ett extra, genom enskilda personer och Föreningen bildadt stipendium tillföll stud. vid Helsingborgs högre allmänna läroverk, öfre sjette klassen, HELGE ROSÉN, för entomologiska studier vid Immeln, Oppmannasjöarna och andra ställen i Skåne.

Därpå redogjorde undertecknad för FABRES undersökningar öfver cicadornas biologi.

Cicadorna, ett slags stritar, äro hemipterer, hafva sugande mundelar och ofullständig förvandling d. v. s. öfvergå utan något hvilande puppstadium direkt från larv till utbildad insekt. De lefva af safter, som de suga ur växterna, sedan de i dessas grenar eller stjälkar insänkt sina till stick- och sugrör ombildade mundelar. Larverna lefva i jorden, där de suga saft ur växternas rötter.

I södra Europa förekomma några arter, af hvilka *Cicada orni* och *C. plebeja* äro de vanligaste och tillika de största, omkring 30 mm. De hafva fyra väl utvecklade, i det hela vattenklara vingar, stort hufvud och stora ögon. De lefva som larver fyra år i jorden, innan de utvecklas till imago. Vid midsommartiden framtränga de mogna larverna ur jorden för att kläckas. Låtom oss se till huru detta närmare tillgår.

Vi befinna oss i en af dessa parker, där cicadorna gärna hålla till. Vid den tilltrampade stigens sidor finna vi här och hvar hål af en tummes vidd. Kanterna äro alldeles jämna, ingen jordhög finnes uppkastad bredvid, såsom när en mullvad arbetat sig upp ur jorden, och en närmare undersökning gifver vid handen, att den omkring 4 dm. långa, nästan rakt nedlöpande gångens sidor äro hårdare, tilljämnade och liksom murade, under det att den omgifvande jorden är lös och torr. Nedtill är gången något utvidgad. Allt detta tyder på, att gången ej är tillfällig och endast tjänat att låta larven tränga upp till ytan.

Men huru förklara, att icke den minsta jord finnes uppkastad, oaktadt röret har en rymd af ej mindre än cirka 200 kubcm., att väggarna ej rasa ihop, då gången går midt igenom ett jord- eller sandlager, torrt som snus?

Vi stanna för att om möjligt få se en uppkrypande larv, och denna ger oss första nyckeln till gåtans lösning. På ett ställe börjar jorden röra sig, och snart visar sig en stor, tjock larv,

arbetande sig fram med de kraftiga, till gräfverktyg omdanade frambenen. Snart har han trängt sig upp och visar sig i sin helhet. Men huru förvånade blifva vi ej. I stället för en af den torra jorden dammig larv, såsom vi väntat, se vi en af vatten drypande varelse framkomma, liksom om han arbetat sig fram ur ett gytjelager. Vi fatta med handen den uppblåsta, liksom af vattensot lidande larven och se därvid en klar vätska rinna fram ur dess kropp. Det är denna vätska, som insekten betjänat sig af vid uppförandet af gången, och så här förhåller sig saken.

Då larven börjar känna sig mogen att öfvergå till utbildad insekt, börjar den att omkring 4 dm. från jordytan göra sig en håla. Allt efter som denna tillformas, begjutes den med vätska, hvarigenom väggarna liksom tillsmetas med murbruk och därigenom erhålla nog fasthet att ej rasa ihop, då larven fortsätter gräfvandet uppåt. Men, som nämnt, är gången närmare en half meter, och den vätska, larven kan hafva i reserv, är snart uttömd. Hur kan nu hans vidare behof här af fyllas? Vi undersöka gången närmare och finna vid dess nedre, utvidgade del en fin rot blotad vid ytan för att åter försvinna i jorden. Se där den källa, hvarur larven hämtar den näring, som fordras för fortsatt bildande af den för arbetet nödvändiga vätskan. Då denna senare utsinat, nedkryper insekten i sin gång, sänker sugröret i det blotade stället af roten och stiger, sedan näringsomsättningen ägt rum, åter upp för att borra sig fram, tillmurande gången rundt omkring, så att den ej rasar ihop. Denna gång fortsattes till nära ytan, där ett lager af omkring en tums tjocklek får stanna kvar. I denna gång afvaktar nu larven lämplig temperatur, nedstiger mot botten, om luften är sval, kryper närmare ytan, då värmen ökas, och arbetar sig slutligen vid lämplig tid fram till förvandling.

Till sist skildrades cicadornas äggläggning och larvernas kläckning. Äfven förevisades cicador, deras larver och af dessa insekters styng skadade grenar.

Fil. kand. NILS HOLMGREN redogjorde därpå för sina undersökningar öfver en af honom observerad bildning på hemipterernas vingar, vid öfvergången mellan dessas tjockare och tunnare del. Den utgjordes af en grupp tätt sittande hår, hvilka liknade

sinnesborst och troligen stode i förbindelse med nervtrådar. Huruvida det verkligen var sinnesborst eller endast motsvarande de fästhakar, som hos steklar förekomma för sammanhållandet af bak- och framvingarna, hade ännu ej kunnat afgöras. Föredraget belystes genom förevisande af mikroskopiska preparat.

Prof. AURIVILLIUS förevisade exemplar af den för första gången med full säkerhet, åtminstone såsom lefvande, i Sverige tagna skalbaggen *Hapalus bimaculatus*, påträffad af kand. A. ROMAN vid Upsala, och redogjorde för de närmare omständigheterna vid detta fynd samt för artens lefnadsförhållanden. Då ett meddelande om fyndet kommer att inflyta i tidskriften, hänvisas för öfrigt till detta.

Vidare redogjorde prof. AURIVILLIUS för af kassör G. HOF-GREN vid Haga gjorda fynd af *Aleurodes proletella* och *Dactylopius*, troligen *adonidum*, den senare arten representerad äfven af de bland sköldlössen sällsyntare hanarna, samt för till Föreningens bibliotek ankomna nya tidskrifter.

Från Entomologiska Föreningens vandringsstipendiat, studeranden vid Västerås h. a. läroverk LENNART VON POST, hade berättelse ingått och meddelade undertecknad några allmänna drag ur densamma med påpekande af anträffade värdefullare fynd.

I enlighet med den vid ansökan angifna planen hade resan företagits till trakter kring Västerås- och Blackensfjärdarna i Mälaren samt till i dessa fjärdar belägna öar och holmar. De grupper, som särskildt varit föremål för undersökningar, voro fjärilar (*Macrolepidoptera*) och sländor (*Odonata*). Tvänne färder hade under sommaren företagits till nämnda trakter, nämligen den 14—23 juni och 11—26 juli. Resultatet af sommarens exkursioner var 113 fjärlil- och 26 sländarter.

Bland sällsynta fjärlilfynd kunna nämnas: *Hadena illyrica*, *Hadena abjecta*, *Hadena sublustris*, *Thecla W-album*, *Ophiusa pastinum*, *Agrotis putris* och *Mamestra reticulata*. Bland sländor anträffades flera exemplar af *Leucorhina pectoralis*, högst sällsynt funnen i Skåne samt på Tidö i Västmanland, där den tagits af lektor JOHANSSON och prof. LAMPA. Nu återfanns den ej blott på Tidö utan äfven på spridda ställen inom hela det undersökta området.

Beträffande de tagna exemplarens utseende anföres, att 7

segmentets citrongula fläck förefanns på dem, som togos i juli, men saknades på alla tagna i juni.

Af intresse skulle varit, om undersökningar anstälts äfven öfver odonaternas i vatten lefvande larver.

Af berättelsen framgick, att stipendiaten tagit sin uppgift på allvar och samvetsgrant sökt fylla densamma.

Konservator C. O. ROTH förevisade en för Sverige ny skalbagge, *Necrobia rufipes*, som inkommit till Stockholms Högskola med råskelett från Kaschgar.

Från studenten O. BEER, som genom Föreningens understöd hade satts i tillfälle att under en tid af förra sommaren vistas vid nunnans härjningsområde, hade berättelse likaledes ingått, för hvilken prof. AURIVILLIUS redogjorde. Då denna fråga ju på annat håll blifvit så grundligt studerad, hade några viktigare nya rön ej varit att vänta. Mest af intresse voro de gjorda observationerna öfver hvilka växter, som angripas af larverna. Äfven denne stipendiat hade gjort sig väl förtjänt af det anslag, han åtnjutit.

I anslutning till de olika föredragen och meddelandena under aftonen yttrade sig professorerna AURIVILLIUS och LAMPA, kand. HOLMGREN samt undertecknad.

Slutligen beslöts att på tid, som närmare komme att bestämmas, anordna en vårutflykt.

Yngve Sjöstedt.

DIAGNOSEN NEUER LEPIDOPTEREN AUS AFRIKA

VON

CHR. AURIVILLIUS.

6¹.Fam. **Nymphalidæ.**

81. **Amauris hecatoides** n. sp. — Diese Art ist mit *A. hecate* BUTL. und *A. inferna* BUTL. so nahe verwandt, dass es genügt die Unterschiede anzugeben. Von *A. hecate* unterscheidet sie sich dadurch, dass der Flecken 4 der Subapicalbinde der Vorderflügel viel näher am Saume als der Flecken 5 steht, so dass diese Flecken sich nur mit der Hälfte ihrer Länge berühren, und dadurch, dass der Diskalflecken 2 sehr gross ist und die Wurzel des Feldes 2 ganz oder fast ganz bedeckt. Hierdurch sowie durch die kräftige Entwicklung der weissen Mittelbinde überhaupt nähert sie sich der *A. ochlea* BOISD., mit der sie jedoch wegen des schmalen Fleckens im Felde 1 b der Vorderflügel und wegen der kleinen weissen Wurzelarea der Hinterflügel nicht verwechselt werden kann. Mit *A. inferna* stimmt *hecatoides* durch

Fig. 19. *Amauris hecatoides* AUR.¹ Siehe Ent. Tidskr. 20. p. 233—258. 1899.

die Anordnung der Diskalflecken 4 und 5 der Vorderflügel ziemlich nahe überein, weicht aber von ihr durch die grossen, zusammenstossenden, eckigen, weissen Flecken der Mittelzelle und des Feldes 2 erheblich ab. Die Hinterflügel sind fast so wie bei *inferna* gezeichnet und gefärbt.

Nach 6 Ex. von Banzyville, M'Boko und Roubi im Congo-staat. — Museum Brüssel und Stockholm.

Obs. Nach meiner Uebersicht in Rhop. Aethiop. gehört *A. hecatoides* zur Abtheilung B. a. *. †, weicht aber von den dort aufgeführten Arten durch den schmalen Diskalflecken 1 b der Vorderflügel, welcher die Rippe 1 nicht (oder selten nur mit einem kleinen Vorsprunge) erreicht und durch den fehlenden oder sehr kleinen Diskalflecken 6 der Vorderflügel ab.

82. ***Mycalesis obscura*** n. sp. — ♂. Alis supra obscure nigro-brunneis, anticis ante apicem transversim paullo pallidioribus, ad basin areæ 1 b dense pilosis, macula farinacea areæ 1 a parva, obsoleta, ad medium costæ 1:æ sita; alis posticis supra ad basin pilosis, fasciculo uno tantum (in cellula discoidali) instructis; alis infra a basi ultra medium nigrescentibus, deinde paullo pallidioribus, area marginali interdum chalybeo-micante ab area basali obsolete separata, ocellis 4 in anticis, 7 in posticis omnino ut in *M. golo* dispositis et formatis. — Expans. alar. 40 mm.

Nach drei Ex., alle aus dem Congegebiet; 1 von Beni-Bendi im Brüsseler Museum, zwei von Mukinbundu (LAMAN) und von unbekannter Lokalität (DANNFELT) in Museum Holmiæ.

Die Art ist der *Mycalesis golo* so ähnlich, dass ich lange gezögert habe sie zu beschreiben. Da aber alle Stücke darin übereinstimmen, dass der Pinsel des Feldes 6 der Hinterflügel fehlt und einen weit kleineren Mehlflecken im Felde 1 a der Vorderflügel haben, muss *obscura* eine von *golo* verschiedene Art sein. Die Querlinie, welche auf der Unterseite das dunkle Wurzelfeld nach aussen begrenzt, ist sehr undeutlich oder fehlt gänzlich so, dass die dunkle Schattenbinde, welche der Innenseite der Augenflecke folgt, oft völlig oder fast völlig mit dem Wurzelfelde vereinigt ist.

83. ***Mycalesis campina*** n. sp. — ♂. Alis supra fuscis linea submarginali nigra, anticis ante apicem transversim obsolete

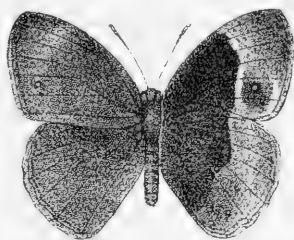
pallidioribus, ocellis duobus parvis nigris albopupillatis in areis 2:a et 5:a, hoc minuto; alis infra usque ad medium atris, unicoloribus vel signaturis obsoletissimis, hac area extus ad costam 3:am vel quartam distincte sed obtuse angulata, area externa flavescente-grisea, plus minus fusco- (et violascente) nebulosa, in anticis ocello parvo albopupillato in area 2:a et puncto niveo in area 5:a, in posticis ocellis tribus minutissimis in areis 1 c et 2:a et punctis 4 minutis niveis in areis 3—6 ornata; alis posticis supra fasciculis duobus nigris, uno in area discali, altero in area 6:a sito, præditis. — Long. alar. exporr. 32 mm.

♂ *campa* TRIMEN Proc. Zool. Soc.

1894 p. 81 (1894).

Mashuna Land, Umtali, September (G. A. K. MARSHALL). — Mus. Holmiæ.

Wenn man diese Art nach den Uebersichten in *Rhopalocera* Aethiopica zu bestimmen sucht, kommt man auf *M. Danckelmanni* ROG. That- sächlich erinnert *M. campina* auch Fig. 20. *Mycalesis campina* AUR. sehr an *M. Danckelmanni* und könnte als eine kleine Trockenzeitform von dieser betrachtet werden. Der Mehlflecken im Felde 1 a der Vorderflügel liegt indessen, ganz wie bei *M. Safitza*, an oder etwas vor der Mitte der Rippe 1. Dieses Kennzeichen ist genügend um zu beweisen, dass *M. campina* nicht eine Zeit- oder Localform von *M. Danckelmanni* sein kann.



Hier mag bemerkt werden, dass die von BUTLER (Proc. Zool. Soc. 1898 p. 903) ausgesprochene Vermuthung, dass *M. ena* HEW. eine Zeitform von *M. Selousi* wäre, unmöglich richtig sein kann. Bei *M. ena* ♂ ist der Mehlfleck im Felde 1 a der Vorderflügel sehr lang und schmal, bei *Selousi* ♂ aber kurz und breit und bei *Selousi* findet sich in demselben Felde auf der Unterseite ein weisser Mehlflecken, welcher bei *ena* ♂ fehlt. Uebrigens ist die Unterseite bei *M. ena* scharf gestrichelt. Wahrscheinlich ist es dagegen, dass *M. Selousi* nur eine Lokalform von *M. desolata* BUTL. ist.

84. **Euryphene phranza** HEW.

Ein von MOREELS bei Boyenghé am Ikelemba erbeutetes

Weibchen stimmt mit Ausnahme der mehr grünen Grundfarbe unten völlig mit dem typischen Weibchen überein, weicht aber oben so erheblich ab, dass man versucht wäre es als eine besondere Art zu betrachten. Wahrscheinlich stellt es aber nur eine dimorphe Form des Weibchens von *phranza* dar, die ich formā *Morcēlsi* nennen will.

Beide Flügel haben oben dieselbe dunkelbraune Grundfarbe ohne Spur von Grün oder Blau; die matten schwarzen Zeichnungen sowie die ockergelbe Subapicalbinde und der weisse Spitzenfleck der Vorderflügel sind wie bei der Hauptform gebildet.

85. **Euryphe ikelemba** n. sp. — ♀. Alis supra flavescente-brunneis linea valde repanda submarginali nigricante; anticis pone medium fasciis tribus transversis irregularibus pallide flavescentibus, prima intus dentata et bene determinata, pone apicem cellulæ curvata, a costa 7:a ad medium areæ 1:b extensa; secunda subrecta, inter costam 1:am et 4:am distincta, at plus minus cum fascia prima connexa, in areis 5:a et 6:a maculis tantum indicata; tertia angusta et undata lineam submarginalem intus sequente; alis posticis supra linea media subrecta, transversa nigricante; alis infra fere omnino ut in femina *E. cinæthon* Hew. signatis et coloratis. — Expans. alar. 73 mm.

Congostaat: Boyenghé am Ikeleimba-fluss. — 1 ♀. — Museum Bruxellense.

Die Zeichnung der Unterseite zeigt, dass diese Art mit *E. cinæthon* Hew. sehr nahe verwandt ist. Da aber die Submarginallinie der Vorderflügel bis zum Hinterwinkel tief gewellt (bei *cinæthon* ist sie nach hinten fast eben) und die dunkle Diskalquerlinie tiefer gezackt ist, scheint es mir nicht wahrscheinlich, dass wir es nur mit einem dimorphen Weibchen von *cinæthon* zu thun haben.

86. **Diestogyna umbrina** n. sp. — ♂. Alis supra obscure fuscis, leviter coeruleo-micantibus, signaturis ordinariis nigris ut in *D. tadema* et *barombina* sat distinctis, ciliis unicoloribus fuscis, alis posticis ad marginem anticum pallidioribus et prope basin plaga sericea sordide lutescente, basin arearum 6:æ et 7:æ et partem cellulæ discoidalis occupante instructis; alis infra obscure umbrinis, anticis dimidia parte postica dilutiore, linea transversa discali in area 2:a valde angulata et in areis 3:a—6:a

extus distincte violaceo-marginata, punctis submarginalibus 6—7, distinctis niveis, linea marginali punctis obsoletis fuscis tantum indicata, posticis ad marginem internum et ad angulum analem violaceo-conspersis, area basali vix obscuriore, extus linea fusca leviter curvata et parum dentata determinata, hac linea extus distincte et sat late violaceo-marginata, punctis submarginalibus 7 distinctis niveis, linea undata marginali fusca valde obsoleta. — Expans. alar. 47 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. — MOREELS (Mus. Bruxellense).

Erinnert an *D. atrovirens* MAB. und *D. albopunctata* AUR. Von der ersten weicht sie besonders durch die deutlichen Zeichnungen der Oberseite und die violette äussere Begrenzung des Wurzelfeldes auf der Unterseite der Hinterflügel ab, von *albopunctata* sowohl durch letzgenanntes Kennzeichen wie auch durch das Fehlen der weissen Saumpunkte. Das Wurzelfeld der Hinterflügelunterseite ist fast einfarbig dunkelbraun und zeigt nur Andeutungen von 2—3 violetten Schattenzeichnungen.

87. ***Diestogyna nigropunctata*** n. sp. — ♂. Alis supra fusco-brunneis, leviter violaceo-micantibus, fasciis macularibus transversis ordinariis nigris valde distinctis, ciliis fuscis; alis infra palide stramineis signaturis ordinariis fuscis obsoletis, at serie submarginali punctorum nigrorum elongatorum distinctissima, posticis puncto nigro in cellula et plaga fuscescente ad apicem cellulae. — Expans. alar. 50 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. — MOREELS (Museum Bruxellense).

Durch die helle, scharf gezeichnete Oberseite und die strohgelbe, schwach gezeichnete Unterseite mit den scharf hervortretenden schwarzen Punkten weicht diese Art von allen bisher bekannten Formen erheblich ab. Die Unterseite kommt jener von *D. tadema* am nächsten. Die Flügel sind etwas mehr langgestreckt als gewöhnlich und die Flügelform erinnert darum an diejenige der Weibchen.

88. ***Precis archesia*** var. ***pelasgis*** GOD.

Von dieser Form liegt mir ein Stück von M'Boko im unteren Congogebiete vor, welches von den typischen Stücken aus S. Afrika dadurch abweicht, dass das dunkle Saumfeld beider Flügel

oben und unten mit zwei Reihen von blauen Strichen geziert ist und dadurch, dass die helle Mittelbinde unten zum grössten Theil hell rothgelb und nur nach innen weisslich ist. Diese Lokal(?) - Form ist so verschieden, dass ich für sie einen besonderen Namen var. *striata* vorschlage.

Fam. **Lycænidae.**

89. **Lycænesthes phoenicis** KARSCH ♀.

Von dieser Art liegen mir 3 ♂♂ und 5 ♀♀, welche von MOREELS bei Boyenghé am Ikelemba-Fluss gefangen wurden, vor. Die ♂♂ sind etwas kleiner als unsere Stücke aus Kamerun, sonst aber nicht verschieden. Das Weibchen ist bisher nicht beschrieben worden. Es weicht vom ♂ durch einen grossen, kreisrunden, orangegelben Flecken auf der Oberseite der Vorderflügel ab. Dieser Flecken liegt fast genau in der Mitte und nicht wie bei *Iusones* näher am Hinterrande; er bedeckt die Spitze der Mittelzelle, die Wurzel der Felder 2—4 und einen kleineren Theil der Felder 1b und 5, vorne wird er von einem schwarzen Striche auf der Querrippe der Mittelzelle getheilt; unten scheint er nur schwach durch.

90. **Pseuderesia Moreelsi** n. sp. — Fusca, pedibus antennisque alboannulatis. — ♂. Alis anticis supra plaga magna rubra a margine postico usque ad costam 5:am extensa, antice angustata et macula rotundata ad apicem cellulae divisa, posticis plaga media rubra, apicem cellulae et dimidium basalem arearum 2:æ—4:æ nec non partem arearum 1:æ c et 5:æ obtegente; alis anticis infra cinereis, ad marginem posticum fuscis fascia curvata subapicali rubra, nigromarginata, maculis 5 (in areis 2—5 et 8) composita; posticis infra cinereis (vel rectius fuscis, albido conspersis et striolatis) fasciis tribus transversis rubris et punctis tribus nigricantibus ornatis, fascia prima subbasali angusta, recta vix nigromarginata, maculis 4 (in 1 c, cellula, 7 et 8) composita, secunda prope apicem cellulae sita, paullo latiore, vix nigro marginata, maculis 2—3 (in 2, cellula et 7) composita, a fascia prima puncto nigro in area 7:a separata; fascia tertia submarginali, lata fortiter curvata et late nigromarginata, maculis 8 (in areis 1 c—8)

composita; punctis nigris in areis 1 c, 7 et ad apicem cellulae sitis. — Expans. alar. 29 mm.

Femina a mare plagis rubris paginae superioris majoribus et alis anticis etiam infra plaga maxima pallide rubra ad marginem posticum, a fascia subapicali linea nigra tantum separata, ornatis differt. — Expans. alarum 30 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. 1 ♂, 1 ♀.

Hinsichtlich der Unterseite stimmt diese Art am nächsten mit *Ps. debora* KIRBY überein und gehört zur Abtheilung A. ♂. ♀. in Rhopal. Aethiop.

Fam. **Sphingidæ.**

91. **Ambulyx trisecta** n. sp. — ♂. Grisea, abdomine supra brunneo-sericeo-micante cingulo basali fusco, pectore ventreque rufescentibus, capite thoraceque supra linea media fuscescente ornatis; alis anticis apice valde et acute subfalcato-productis margine exteriori omnino recto, angulo postico fortiter obtuse producto, supra grisescentibus margine costali et exteriori multo obscurioribus infuscatis, lineis tribus nigro-fuscis transversis, parum obliquis, rectis, subparallels, prope costam linea longitudinali, in apicem exeunte nigro-fusca connexis, partitis; alis anticis infra brunnescentibus macula ovata aurea pone medium areæ 2:æ, macula elongata apicali albida lineisque duabus transversis, leviter curvatis pone medium ornatis; alis posticis supra brunneo-fuscis, ad marginem interiorem pallidioribus grisescentibus, linea media transversa fusca ornatis, infra rufescentibus margine exteriori et interiore late brunneo-griseis, pone medium linea recta transversa fusca et ante marginem linea tenuiore arcuata fusca præditis, cillis fuscis albido-maculatis. — Long. alar. exporr. 95 mm.; long. corporis 40 mm.

Congogebiet: Zongo Mokoanghay. — Lieutn. TILKENS. — Museum Bruxellense.

Eine sehr leicht kenntliche Art. Von den drei Querlinien auf der Oberseite der Vorderflügel liegt die erste vor der Mitte, die zweite hinter der Mitte und die dritte nahe am Saume, mit dem sie jedoch nicht parallel ist. Die erste und zweite erreichen

den Hinterrand, die dritte aber nur die Rippe 2. Am Hinterrande liegt im Felde 1 b zwischen der zweiten und der dritten Querlinie ein dunkler Flecken.

Die taschenförmig angeordneten Cilien der Fühler sind gut entwickelt und die Hinterschienen haben vier sehr lange Sporen.

Fam. **Striphnopterygidæ.**

92. **Hoplojana** n. gen. **indecisa** n. sp. — ♂. Gracilis palpis capiteque brunneis, thorace supra obscuriore fusco-brunneo, abdomine pedibusque flavescentibus, tibiis anticis brunneis, abbreviatis, apice bispinosis, tarsis posticis fuscis; antennis fuscis, pectine albido; alis anticis supra cinereis basi fusco-brunneo-hirsutis, macula albida, fusco-cincta ad apicem cellulae et pone eam lineis duabus rectis transversis late separatis fuscis, area marginali (pone lineam exteriorem) obscuriore fuscescente et linea irregulariter undata submarginali divisa; alis posticis supra dimidio fere basali pallide flavescenti, dimidio apicali cinereo-cervino intus linea fuscescente terminato et medio linea pallida diviso; alis infra pallide et sordide flavescentibus, pone medium lineis duabus curvatis, obsolete fusco-brunneis, sat late distantibus divisis. — Long. alar. exporr. 65 mm.

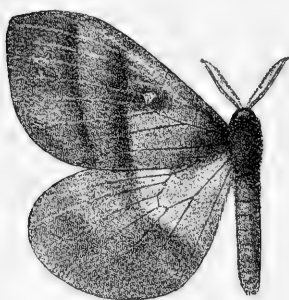


Fig. 21. *Hoplojana indecisa*
AUR. ♂.

Deutsch Ost-Afrika: Lindi. — Collectio STAUDINGER.

Durch die mit zwei Dornen bewaffneten Vordertibien unterscheidet sich die Gattung *Hoplojana* sofort von *Jana*. Näheres über diese Gattungen wird man in meiner bald fertigen Revision der Gattungen der afrikanischen Striphnopterygiden finden.

Fam. **Notodontidæ.**

Paradiastema n. gen.

Antennae maris usque ad medium valde, deinde leviter compresso-laminatae. — Palpi breves, porrecti, frontem parum supe-

rantes. — Lingua distincta, bene evoluta. — Tibiæ, præsertim posticæ, dense squamosæ (haud pilosæ), calcaribus duobus(?). — Abdomen elongatum, alas posticas triente superans. — Alæ elongatæ; costæ ut in genere *Diastema* dispositæ.

93. *P. nigrocincta*

n. sp. — Læte ochracea; antennis, latere exteriori tibiæ anticarum cingulisque sex abdominis, ultimo latiore, nigris; abdomine infra pallidior, albescente; alis unicoloribus, anticis utrinque griscescente



Fig. 22. *Paradiastema nigrocincta* AUR.

luteo-albidis, apice obscurioribus fusciscentibus; posticis pallidioribus luteo-albidis. — Long. alar. exporr. 46 mm.

Congogebiet: Kinschassa. — Waelbroeck. — Mus. Bruxel-lense.

Durch Habitus und Flügelform erinnert diese Art sehr an einer Arctiide von der Gattung *Spilosoma*, z. B. *S. lutescens* WALK.

↳ *Haplozana* n. gen.

Antennæ late bipectinatae. — Oculi nudi. — Palpi porrecti, frontem paullulum superantes, infra longe pilosi articulo ultimo minuto, ovato. — Tibiæ pilosæ; anticæ inermes epiphysi magna præditæ; intermediæ bicaratae; posticæ calcaribus 4 longis armatae. — Alæ breves, sat latæ; anticæ costis 12 instructæ: costa 2:a et 3:a e latere postico, 4:a ex angulo postico cellulae, 5:a e medio costulae transversæ, 6:a libera ex angulo antico, 7+8+9 trunco communi ex apice cellulae, 10:a sæpe e latere antico cellulae libera, mox autem cum trunco costarum 7+8+9 connexa et areolam minutam formans, interdum ex eodem trunco egreditur; costa 11:a libera e latere antico cellulae. — Alæ posticæ costis 8 præditæ: costa 5:a

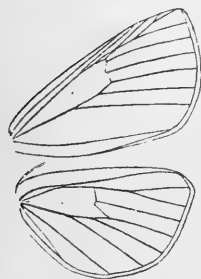


Fig. 23. Rippenbau von *Haplozana nigrolineata* AUR.

distincta e medio costulae transversae, costa 6:a et 7:a longe petiolatae, costa 8:a ad medium cellulae valde approximata. — Abdomen alas posticas leviter superans.

Diese neue Gattung scheint mir am nächsten mit *Anthena*, *Anticyra* und *Zana* verwandt zu sein. Von den beiden ersteren unterscheidet sie sich besonders durch die Rippe 6 der Vorderflügel, welche frei aus der Spitze der Mittelzelle entspringt, und von *Zana* dadurch, dass die Rippe 10 sich vor der Rippe 7 vom gemeinsamen Stiele der Rippen 7—10 trennt. Das Radialfeld ist immer sehr klein und fehlt bisweilen gänzlich.

94. **Haplozana nigrolineata** n. sp. — ♀. Alba, antennis pedibus abdomineque flavo-testaceis, hoc incisuris brunneis instructo; palpis albopilosis, extus flavicantibus et nigro-bimaculatis; tibiis anticis nigrolineatis; tarsis nigroannulatis; alis anticis supra albis, costis et plica areae 1 b et cellulae tenue nigrolineatis, infra albidis, disco infuscatis; posticis supra infuscatis extus albidis, infra albis. — Long. alar. exporr. 32—35 mm.

Congogebiet: zwischen Kassongo und den Stanleyfällen (ROM.). — Museum Bruxellense et Holmiæ.

95. **Anticyra rufovittata** n. sp. — ♂. Albida pilis nigris immixtis, dorso mesothoracis, palpis lateribusque frontis infra rufo-brunneis, antennis et dorso abdominis flavicantibus; alis anticis supra rufo-brunneis, costa, vitta lata discali, macula triangulari subapicali in areis 5:a et 6:a sita nec non costis argenteo-albis ornatis, infra argenteo-albis macula apicali et maculis indistinctis marginalibus rufo-brunneis; alis posticis utrinque niveis. — Long. alar. exporr. 30 mm.

Congogebiet: DANNFELT. — Mus. Holmiæ.

Fam. Agaristidæ.

96. **Xanthospilopteryx Zenkeri** KARSCH var. *ochracea* n. var.

Diese Varietät weicht von der Hauptform aus Kamerun dadurch ab, dass die Vorderflügel eine hell ockergelbe und die Hinterflügel eine lebhaft chromgelbe Grundfarbe haben und dadurch, dass im Felde 1 b der Vorderflügel ein schwarzer Flecken

vor der Mitte liegt. Die Franzen der Hinterflügel sind nicht rein weiss, sondern an ihrer Wurzel verdunkelt. Nach zwei Weibchen, welche von ROM zwischen Kassongo und den Stanleyfällen erbeutet wurden. Das eine, grössere, hat einen schwarzen, das andere einen gelben Hinterleib, sonst stimmen sie aber nahe mit einander überein. — Museum Bruxell. et Holmiæ.

Fam. **Chalcosiidæ.**

97. **Anomoeotes nox** n. sp. — ♂. Nigro-fusca, pedibus, pectore et capite flavesciente-brunneis; alis vix pellucidis nigris anticis plaga triangulari basali in area 1 b, posticis dimidio fere basali lacteis. — Long. alar. exporr. 25 mm.

Französisch Congo: Kuilu. — Coll. STAUDINGER.

Fam. **Saturniidæ.**

98. **Campimoptilum ochraceum** n. sp. — ♀. Ochraceum collari et basi tegularum albidis, pectore, ventre pedibusque obscurioribus, alis anticis apice longe et acute productis, falcatis, supra ad medium marginis antici griseo suffusis, in areis 1 a—5 leviter fusco-conspersis, ad apicem cellulæ lunula angusta brunnea vix vitreo-pupillata ornatis, infra densius fusco-conspersis, ad basin leviter violascente suffusis, ad medium marginis exterioris anguste violascente-brunneis; alis posticis angulo anali late obtuse producto supra fere unicoloribus, tantum ad angulum analem leviter fusco-conspersis, infra dense fusco-brunneo-conspersis et violaceo-marmoratis. — Long. alar. exporr. 62 mm.

Deutsch Ost-Afrika. — Coll. ERTL.

Fam. **Lasiocampidæ.**

99. **Chilena Marshalli** n. sp. — ♂. Cinerea orbitis oculorum, palpis basique abdominis plus minus infuscat; alis anticis cinereo-fuscis, supra striga basali alteraque prope apicem cellulæ

apice tenui angulata nec non fascia transversa fere recta submarginali argenteo-albis; alis posticis basi albidis, extus plus minus dense cinereoconspersis macula anali fusca male definita; antennis albidis pectine flavescente. — 29—32 mm.



Fig. 24. *Chilena Marshalli* AUR.

Mashuna: Salisbury (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Nach sechs Männchen; das Weibchen ist mir unbekannt. Diese und die folgenden Arten hat Herr G. A. K. MARSHALL, der Entdecker so vieler neuen Lepidopteren aus Südafrika, mir gütigst mitgeteilt. Derselbe hat auch ein Weibchen von *Rhino-bombyx cuneata* AUR. aus der Puppe gezogen.

100. **Nadiasa? sanguincta** n. sp. — ♂. Cinnamomea, basi abdominis lateribusque meso- et metasterni sanguineohirtis, abdomine flavo-aureo utrinque nigro-maculato; tibiis, tarsis antennisque nigris, his pectine flavicante; alis anticis cinnamomeis, supra puncto discali et fascia lata dentata postmediana nigricantibus, infra basi costisque flavicantibus; alis posticis utrinque pallide flavidis ad marginem anticum cinnamomeis. — 38 mm.

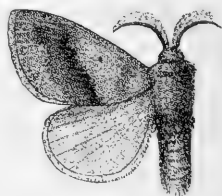


Fig. 25. *Nadiasa sanguincta* AUR.

Mashunaland: Salisbury—August (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Die Rippe 9 der Vorderflügel mündet in die Spitze und nicht in den Saum wie bei *Nadiasa* AUR. Diese Art gehört demnach wahrscheinlich einer neuen Gattung an.

101. **Nadiasa? cinerea** n. sp. — ♂. Cinerea, capite obscuriore brunnescente, pectore pedibusque rufo-brunneis; abdomine flavesciente pilis immixtis brunneis; alis anticis supra cinereis costis flavidis et lineis tribus transversis nigris, prima ante medium et secunda paullo pone medium subrectis, tertia submarginali curvata et ad costas angulata; alis posticis utrinque pallide cervinis costa obscuriore. — 28 mm.

Mashunaland: Salisbury — November (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Auch bei dieser Art geht die Rippe 9 der Vorderflügel in die Spitze aus.

102. **Gastrophlakæis meridionalis** n. sp. — Cano-albida, capite thoraceque squamis nigris et flavidis conspersis; lateribus pectoris et abdomine supra flavo-aureo, hoc fasciis 7 transversis nigris ornato; alis anticis canis supra lineis plurimis undatis et puncto magno discali nigris ornatis; posticis aureo-flavidis antice et apice canis, fuscoconspersis. — 51 mm.

Mashunaland: Salisbury. — November (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Die Gattung *Gastrophlakæis* ist mit *Gonometa* sehr nahe verwandt.



Fig. 26. *Gastrophlakæis meridionalis* AUR.

103. **Pseudometa viola** n. sp. —



Fig. 27. Rippenbau von *Pseudometa viola* AUR.

♂. Tota violascente brunnea, fere chocolatina, thorace supra alisque anticis paullo obscurioribus; antennis nigris pectine flavescente; alis anticis elongatis, angustis angulo postico obtissimo; alis posticis margine exteriori æqualiter rotundato. — 29 mm.

Mashunaland: Salisbury. — Februar (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Das Gespinnst ist weich und dünn und ganz ohne die für die *Gonometa*-Arten eigenthümlichen Dornen. Die neue Gattung *Pseudometa* ist durch den hier abgebildeten Rippenbau leicht von *Gonometa* und *Borocera* zu unterscheiden.

Fam. Chrysopolomidæ.

104. **Chrysopoloma flaviceps** n. sp. — ♂. Isabellino-grisea, capite, pedibus apiceque abdominis flavo-ochraceis, antennis, fascisque 5—6 transversis dorsalibus abdominis nigris; pedibus nigromaculatis; alis anticis isabellinis supra punctis nigris irregulariter sparsis sat dense obsitis, ante marginem fere imma-

culatis margine costali utrinque ochraceo, infra fere unicoloribus punctis tantum 1—3 nigris ornatis; alis posticis supra nigro-fuscis, infra isabellinis sparsim nigropunctatis; ciliis omnibus latis ochraceis. — Long. alarum exporr. 38 mm.

Mashunaland: Salisbury. — Dezember (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Diese Art ist am nächsten mit *Ch. conspurcata* AUR. und *varia* DIST. verwandt.

Fam. **Hollandiidæ.**

Marshalliana n. gen.

Antennæ longæ, medium alæ anticæ admodum superantes, usque ad apicem bipectinatae. Oculi nudi. Frons erecte dense pilosa. Palpi minuti, dependentes, hirsuti. Pedes hirsuti, postici calcaribus 4 armati. Abdomen elongatum, alas posticas dimidio superans. Alæ breves, apice obtuse rotundatae, squamis magnis dense obsitæ et ciliis longis præditæ. Frenulum omnino deest. Alæ anticæ costis 12 præditæ: 1:a basi furcata deinde curvata, 4:a et 5:a basi distantes, 5:a ante

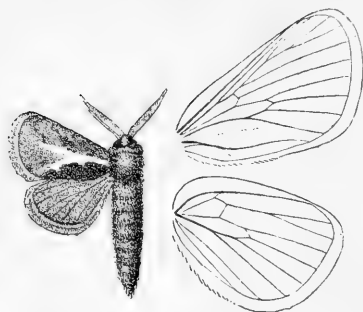


Fig. 28. *Marshallia bivittata* AUR.

apicem cellulae, 7+10+8+9 trunco communi ex apice cellulae, 11 libera e latere antico cellulae oritur; posticae costis 8 præditæ: 1a et 1b liberae e basi, 1c deest, 4:a et 5:a basi distantes, 6:a et 7:a trunco longo communi, 8:a e basi, sed prope apicem cellulae costula transversa obliqua cum cellula connexa.

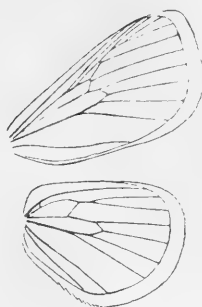
Von den verwandten Gattungen *Metarbela* HOLL. und *Arbelodes* KARSCH unterscheidet sich *Marshalliana* sofort durch das Fehlen der Anhangszelle der Vorderflügel. Nur eine Art bekannt.

105. **Marshalliana bivittata** n. sp. — Sordide fusco-grisea fasciculo frontis, palpis coxisque anticis nigro-fuscis, alis anticis supra vitta extus bifida albida et area marginis postici late nigricante, alis posticis utrinque unicoloribus fusco-griseis; abdomine

fasciculis basali et apicali longis, illo partim nigro. — Long. alar. exporr. 22—27 mm.

Mashunaland: Umtali. — G. A. K. MARSHALL. — Museum Holmiæ.

106. **Metarbela? umtaliana** n. sp. — ♂. Brunneo-flavescentis, fronte, palpis, tibiis, tarsisque obscurioribus, brunneis; alis anticis supra sordide flavescentibus strigis numerosis transversis, punctis marginalibus ad apices costarum, costa mediana, costa 1:a nec non area 2:a fere tota fuscis, area 2:a intus vitta obliqua albida marginata, infra flavescentibus costa brunnea, punctis marginalibus et linea submarginali ut supra ad costam 3:am angulata, fuscis; alis posticis utrinque unicoloribus pallide flavescentibus. — Long. alar. exporr. 30 mm., corporis 18 mm.



Mashunaland: Umtali. — MARSHALL. — Fig. 29. *Metarbela umtaliana* AUR. Museum Holmiæ.

Im Aeusseren erinnert diese Art etwas an *M. stivafer* HOLL., hat aber feinere und zahlreichere Strichelchen der Vorderflügel und keine silberne Zeichnungen. Die Rippe 10 der Vorderflügel entspringt aus dem Stiele von 8+9 und die Rippe 8 der Hinterflügel ist vor der Mitte des Vorderrandes der Mittelzelle mit dieser durch eine kleine Querrippe verbunden. Im Geäder weicht demnach *umtaliana* recht erheblich von den typischen *Metarbelen* ab.

lv **Catarbela** n. gen.

Antennæ breves, apicem cellulæ nullo modo attingentes; feminae simplices, apice attenuatae. Palpi minuti. Oculi nudi. Pedes postici bicalcarati. Abdomen elongatum, conicum, apice et supra ad basin fasciculatum. Alæ anticæ costis 12 præditæ: costa 2:a fere e medio cellulæ, 4:a et 5:a ex eodem puncto, 6:a ex angulo antico cellulæ, 7+8+9 trunco communi ex angulo antico, 10 et 11 liberæ e latere antico cellulæ. Alæ posticæ costis 8 instructæ: costa 1 c melius quam in genere *Metarbela*

distinguenda, vix plica tantum habenda; costa 2:a longe ante angulum posticum cellulae, costa 3:a ex angulo postico, costa 4:a et 5:a petiolatae; costa 6:a et 7:a basi distantes, costa 8 costula transversa obliqua cum margine antico cellulae conjuncta; angulus posticus cellulae fere duplo longius quam angulus anticus protrudens.

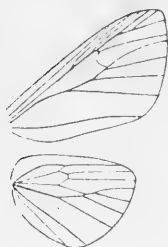


Fig. 30. Rippenbau von *Catarbela strigosa* AUR.

Diese Gattung steht im Geäder der Gattung *Arbela* recht nahe und scheint durch die bessere Entwicklung der Rippe 1 c der Hinterflügel die afrikanischen Hollandiiden mit den mir leider nur durch HAMPSONS Arbeit bekannten asiatischen Arbeliden zu verbinden. Die

Rippe 1 c der Hinterflügel geht bei vielen Schmetterlingsgruppen so ganz allmählich in eine Falte über, dass es bisweilen unmöglich ist eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen den Formen, bei welchen die Rippe 1 c anwesend ist oder fehlt.

107. **C. strigosa** n. sp. — Flavescens, thorace et basi abdominis supra brunneo-fasciculatis, abdomine apice fasciculo squamis longe petiolatis nigris composito ornato; alis anticis supra holosericeo-brunneis, strigis transversis numerosis flavidis, nigromarginatis plus minus connexis dense obsitis, ciliis flavo-maculatis, infra nigro-fuscis signaturis pallidis obsoletis; alis posticis utrinque nigro-fuscis ciliis pallidis. — Long. alar. exporr. 22 mm., corporis 14 mm.

West-Afrika: Kuilu. — Collectio STAUDINGER.



Fig. 31. *Catarbela strigosa* AUR.

TVÅ AF VÅRA FÖR SÄDEN SKADLIGA NATTFJÄRILAR.

AF

SVEN LAMPA.

Taflan I.

De båda fjärilarter, som äro afbildade å taflan, äro visserligen bland våra allmänna, men höra dock ej till de skadliga, då inga svårare härjningar under senare tiden förorsakats af dem. Deras uppträdande på åkern äger dock rum årligen, mer eller mindre, hvarföre de, åtminstone i larvtillståndet, borde vara kända af hvarje jordbrukare.¹ Fjärilarna äro i rörelse blott under skymningen och natten. Deras tunga användes till upphämtande af blommornas söta beståndsdelar. De uppsöka äfven lockbeten med söt eller syrlig smak, t. ex. torkade äpplen, som blifvit blötta i sött öl eller håningsvatten, och kunna medelst sådana infångas om nätterna, ofta i betydlig mängd. Med tillhjälp af de starkt byggda vingarna kunna fjärilarna hastigt tillryggalägga långa sträckor för att uppsöka hvarandra samt de för äggläggningen och afkommans uppehälle lämpligaste lokalerna, hvarvid luktsinnet är dem till god hjälp. Larverna hafva 16 fötter. Den minst uppmärksammade arten är:

1. Slökornflyet (*Hadena Tritici* LIN.).

Phalæna Noctua Tritici LIN. Fn. Sv. 1761, p. 320, N:o 1211. — BIERKANDER, Vet. Ac. Handl. 1778, pag. 334 (Slö-hafremasken). — DAHLBOM, Skand. ins. skada och nytta etc. 1837,

¹ Det synes likväl som om de vore talrikare i Finland, se E. REUTERS Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland under åren 1895—96.

s. 196. — *Hadena Basilinea* FAB. Mant. 183, et Auct. — VON POST, K. Landtbr. Ak. Handl. och Tidskrift 1885, s. 263 och 266. — LAMPA, Entom. Tidskr. 1886, s. 69; l. c. 1891, s. 45; l. c. 1898, s. 27; l. c. 1901, s. 41. — AURIVILLIUS, Nordens Fjärilar, 1891, s. 141. — REUTER, E., Berättelse för 1894, s. 37; l. c. 1895, s. 19. — SJÖSTEDT, Entom. Tidskr. 1897, s. 49. — ROSTRUP, S., Vort landbrugs skadedyr, 1900, s. 138.

Här använda latinska namn är detsamma som LINNÉS i Fauna Svecica af 1761 och BIERKANDERS i K. Vet. Academ. Handlingar för 1778 och begagnades äfven af DAHLBOM 1837. Andra författare hafva använt FABRICII namn, *Hadena Basilinea*, för fjäriln och ansett LINNÉS tillhöra en *Agrotis*-art. Här må blott anmärkas, att LINNÉS och BIERKANDERS beskrifningar på larvens utseende och lefnadssätt hos deras *Noctua Tritici* fullkomligt öfverensstämma med dem hos *Hadena Basilinea* FAB.

Fjäriln är gråaktig eller gråbrun, framvingarna med tre mörkare, tandade tvärlinier, af hvilka den mellersta bildar en båge närmare framkanten. De hos nattflyn vanliga fläckarna, den yttre, njurformiga, och den inre, rundade, äro blekare än vingens grundfärg; en tredje fläck bildar en kort svart linie, som utgår från vingroten och har gifvit anledning till namnet *Basilinea*. Fältet mellan de två innersta tvärlinierna (midtfältet) är vanligen mer rödbrunt, likaså framkanten nära vingpetsen. Vingbredd omkring 35 mm.

Larven är i det yngre stadium, hvari han vanligast anträffas, gråaktigt gul eller gulbrun, mer grå på undersidan. Hufvudet och första kroppsringen ofvan glänsande bruna eller svartbruna, den senare har tre hvitaktiga längslinier, som utgöra fortsättning af dem, som löpa längs ryggen. Den mellersta af dessa är bredast och tydligare än de båda öfriga. Öfver andhålen går en hvitaktig, ofvan mörkt begränsad sidolinie. Vårtorna äro små. Senare på hösten samt följande vår är han enligt BIERKANDER mycket mörkare, nästan svartgrå och uppnår då en längd af omkring 30 mm. eller däröfver.

Puppan är glatt, gulbrun eller rödbrun, analspetsen tvär, färad, med fyra krökta borst, de två mellersta starkare och något längre. Längd omkring 15 mm.

Lefnadssätt. Då fjärilarna fullbordat parningen, hvilket kan ske redan i slutet af juni månad, lägger honorna sina ägg på våra stråsåden, hvarpå larverna skola hämta sin föda. Hvilket sädesslag, som härtill väljes, torde bero på tiden för äggläggningen. Denna sker antagligen på det säde, som vid tiden för larvernas framkomst (12 dagar efter äggläggningen enl. TASCHENBERG) kan hinna så långt i utveckling, att kornen blifva hvad man kallar »mjölkiga» och lämpliga till larvföda, det må

nu vara rågen eller något annat stråsädesslag. Att honorna kunna lägga äggen på gräs, vill jag ej bestrida, ty en hop ägg af kålflyet (*Mamestra Brassicae* L.) har jag en gång sett på ett grässtrå, fast larverna ej äta gräs, utan kålartade växter. Att slö-kornflyets larver ibland lefva af gräs under sommaren är nog möjligt, men jag vågar dock tills vidare betvifla detta, åtminstone tills nya undersökningar blifvit gjorda och bekräftat detsamma.

Jag har själf flera gånger funnit såväl nyss utkläckta som nästan halfvuxna larver inuti eller utanpå ax af både hvete och råg och följt deras lefnadssätt, dock ej längre än till den tid, då säden inkörts. Här anföres därför det hufvudsakliga af BIERKANDERS iakttagelser.

Såsom liten urhåkar larven kornet, men då han blir större, uppäter han det helt och hållet och fortsätter därmed så länge säden står på åkern. Vid dess inkörning medfölja många till ladorna och krypa, då kallare väder inträder, ned i jorden, göd-selhögar, under mossor på stenar o. d. och tillbringa där vintern. De, som vid sädens afläggning nedfalla på golvet eller marken böra dödas. De larver, som infördes i varmt rum på hösten, dogo i november och december; men den 6 april 1778 lades några sådana, som öfvervintrat ute, uti glasburk, hvilken sattes i kallt rum sedan han fyllts till hälften med mossor. Larverna förtärde ingen mat och förpuppades den 18 maj. Efter den 19 juni utkläcktes fjärilar. 1777 funnos larver i myckenhet. — Detta torde vara den vanliga gången af djurets utvecklingshistoria. TASCHENBERG omnämner, att uti Ostgalizien och Bukovina dessa larver lefva uti majskolfvarna, hvori de göra gångar, som fyllas af deras exkrementer.

Att larverna skola, som man påstår, dölja sig vid jordytan om dagen och endast om natten krypa upp för att äta, är dock icke alltid fallet, kanske icke ens regel, isynnerhet medan de äro små, ty då vistas de hela dygnet om uti kornen eller axen. Att de ej, åtminstone regelmässigt, lämna dessa om dagen, äfven sedan de blifvit större, är nästan lika säkert, ty jag har anträffat mer än halfvuxna på ax, hvarest de förmå att ganska väl dölja sig, dels iföljd af sin gulaktiga färg och dels därigenom, att de inklämma en stor del af kroppen mellan småaxen. Att de skadade axen vid en undersökning ej alltid hafva innevägnarna kvar, beror mest därpå, att dessa gå från det ena axet till det andra och ej, att de för tillfället dölja sig vid jordytan. Vid sädens inkörning nedfalla på loggolven larver, som äro ända till öfver tumslånga, och detta när som helst under dagens lopp; dessa måste alltså under påläggningen hafva befunnit sig antingen bland axen eller uti kärffvarna och alltså icke på marken.

Angående larvernas lefnadssätt om hösten efter sädens bort-

tagande från fälten har man i Finland haft godt tillfälle att göra iakttagelser år 1896. (Se E. REUTERS Berättelse öfver skadeinsekternas uppträdande i Finland för åren 1895 och 96). De voro därstädes på sina ställen då mycket talrika. — Vid Mustiala landtbruksinstitut t. ex. kunde man under tröskning ute å fältet samt vid sädens ritorkning insamla hektolitertals af dessa larver. I den råg, som inkörts i ladan och tröskades under vintern, varseblefs däremot ej en enda larv. De i rågskylarna befintliga larverna drogo sig nedåt, allt efter som halmen torkade, och kröpo slutligen ned under jordytan, där de hvilade »i jorden och komma säkerligen nästa vår att utveckla sig till fullbildade fortplantningsdugliga insekter, hvilka sålunda kunna än ytterligare föröka sig i oroväckande grad, så vida ej särskilda åtgärder vidtagas». Blott ett ringare antal kom således att medfölja sädeskärfvarna till ladorna.

Man fann äfven, att sådana larver angrepo rågbrodden om hösten och på en egendom till och med timotejen å en första årets vall. De hade alltså å ena stället begifvit sig från stubbåkern till de närbelägna nyss besådda rågfälten. Vid Mustiala märktes däremot ej något sådant angrepp, möjligen i anledning af, att en så stor mängd larver därstädes dödades under tröskningen. Äfven VON POST fann en gång vid Ultuna samma slags larver vid undersökning af hveteplantor, som ledo af »fällmaskangrepp».

Något besynnerligt kan det dock förefalla, att larverna, sedan de lämnat sädesskylarna, skulle nedkrypa i jorden och icke genast omkringvandra för att söka föda af spillsäd m. m. på åkern; ty man kan väl icke antaga, att de ligga kvar i jorden och invänta höst-sädens uppkomst å annat ställe för att sedan begifva sig till denna.

Det lyckades lika litet mig som BIERKANDER att få larver att lefva bland sädesax öfver vintern. Ytterligare försök komma att göras vid Entomologiska Anstalten, då man kan få ett tillräckligt material. Det synes vara ganska allmänt antaget, att slökornflyets larver efter öfvervintringen om våren angripa den uppväxande grödan, och detta kan ej bestridas, om man vill tro hvad utländska författare skriva härom, oaktadt att namnförväxling med en annan art, åtminstone delvis, tycks hafva ägt rum. Som vi förut sett, förtärde de larver, BIERKANDER tog ute i det fria den 6 april, ingen föda innan de den 18 maj gingo i puppa, och detsamma torde förhållandet vara nästan alltid, om man får döma efter de nattflylarvers beteende, som öfvervintrat i kärl, t. ex. af *Agrotis Segetum* SCHIFF., *Manestra Brassicæ* L. och flera. Att det dock torde kunna förhålla sig annorlunda med de larver, som vid vinterns inträdande äro mindre försigkomna hvad storlek och utveckling beträffar, kan dock ej betvivlas.

Utrotningsmedel. Att genom besprutningar minska antalet af dessa skadedjur torde vara knappast tänkbart, i följd af larvernars lefnadssätt ända från deras framkomst ur äggen. Det enda, som synes kunna göras, är att vid sädens inkörning döda alla de larver, som fallit ned på sädesmattorna i vagnarna eller på loggolfvet, om detta är af trä eller tillstampad lera. Så gjorde äfven BIERKANDER år 1777, då en myckenhet larver vistades i rågaxen, och han säger, att »detta hade den märkeliga nytta med sig, att år 1778 ej så många syntes till».

Att, som numera mångenstädes brukas, aftröska säden genast efter det den blifvit nog torr har stor nytta med sig, icke allenast hvad förgörandet af dessa larver beträffar, utan äfven i fråga om åtskilliga andra, ty många måste under arbetet blifva ihjälklämda i tröskmaskinen.

BIERKANDER erhöll ur en larv *Ichneumon Culpatorius* L. den 14 juni.

2. Hvitaxflyet (*Hadena Secalis* LIN.).

Noctua Secalis LIN. Syst. Nat. X, 1758, p. 519. — (ROLANDER, Vet. Ac. Handl. 1752). — BIERKANDER, Vet. Ac. Handl. 1778, s. 289. — SCHÖYEN, Stett. e. Z. 1879, s. 382. — LAMPÅ, Entom. Tidskr. 1886, s. 57 (*Hadena*); l. c. 1900, s. 74; l. c. 1901, s. 39. — AURIVILLIUS, Nordens fjärilar 1891, s. 143. — REUTER, E., Berättelse för 1894, s. 31; l. c. 1897, s. 19; l. c. 1898, s. 36. — *Pyralis Secalis* DAHLBOM, Ins. skada och nytta, 1837, s. 205 (Hvitaxmottet). — *Didyma* ESP. 1788, p. 126. — ROSTRUP, S., Vort landbrugs skadedyr, 1900, s. 139.

En utförligare förteckning öfver författare är införd i Entomologisk Tidskrift för 1886, sid. 70.

Då ESPER 1788 gaf fjäriln namnet *Didyma*, var han troligen okunnig om dess lefnadssätt samt larvens utseende, och i så fall kunde han svårligen tyda den äldsta beskrifningen på *Noctua Secalis*. De flesta senare författare hafva använt ESPERS artnamn, men då numera såväl AURIVILLIUS i »Nordens fjärilar» som senast STAUDINGER och REBEL i den 1901 utkomna upplagan af katalogen öfver det palearktiska områdets fjärilar återställt LINNÉ'S namn, torde denna fråga vara afgjord och utagerad.

Fjäriln är vanligen mörkt gråbrun på framvingarna, undantagandes bakre kanten, njurlika fläcken och ett bredt tvärband nära utkanten, som äro blekt brungrå eller gulaktiga; tvärbandet har i yttre kanten två djupa inbuktningar, fyllda med mörkbrunt, och når nästan ut till vingens utkant i midten och vid spetsen: framkanten mer eller mindre tydligt mörkt och ljus fläckig; fran-

sarna äro vågiga i kanten samt försedda med ljusa fläckar. Bakvingarna gråbruna. Vingbredd 30 mm.

Fjäriln varierar betydligt till färgen och har ofta midtfältet mörkare samt tydligt begränsadt, isynnerhet utåt genom den yttre, ljusare tvärlinien; både den njurlika och den rundade fläcken samt våglinien längs utkanten äro tydliga. ab. *I niger* HAW. har de båda tvärlinierna sammanbundna genom ett svartbrunt streck längs bakre diskribban. — ab. *Nictitans* ESP. har framvingarna enfärgadt bruna med hvit njurfläck och ab. *Leucostigma* ESP. har dem svartbruna med hvit njurfläck. Hos ab. *Lambda* VIEW. är njurfläcken knappast märkbar.

Larven är jämförelsevis lång och smal, på det han skall kunna tränga sig fram och tillbaka uti stråets bladslidor. Han är glatt och något glänsande blekgrön, på undersidan liffigare grön och har längs ryggen två linier af köttrodaktig färg. Hufvudet brunaktigt med några mörkare punkter på sidorna. Längd omkring 30 mm.

Puppan i början blekgrön, sedermera gulbrun, bakkroppsspetsen trubbig med två längre, krökta borst i midten och ett kortare på hvarje sida. Längd omkring 15 mm.

Redan 1748 upptäckte C. G. BERGSTRÖM, att hvitaxen å rågen uppstodo i följd af angrepp af en »mask», men han lyckades ej utreda dennas utveckling. Bättre tur hade DANIEL ROLANDER tre år senare, ty han iakttog larvens öfvergång till puppa samt förvandlingen till fjäril. En berättelse härom är intagen i K. Vet. Ak. Handl. för 1752. Att utröna och följa larvens lefnadssätt under dess tidigaste period blef dock förbehållet den flitige och samvetsgranne forskaren CLAS BIERKANDER 1775. Han fann nämligen den 16 september nämnda år 1—2 linier långa larver, som afbeto de späda rågstjälkarna och fortforo härmed ända tills marken tillfrös. Författaren har äfven åtskilliga gånger funnit sådana larver, men dessa befunno sig på hösten inuti stjälkarna, hvilka de urhålkade, hvarefter plantornas öfversta blad gulnade, liksom då de äro angripna af larverna af korn- och fritflugan. Att, såsom DAHLBOM påstår, fjäriln lägger äggen mellan axet och bladslidan i maj grundar sig alltså ej på någon verklig erfarenhet.

Larverna öfvervintrade som späda i plantorna, och i medio af april följande året återfann BIERKANDER dem i rågbrodden, och voro de då blott 3—4 linier långa. De afbeto nu stjälkarna vid första leden och flyttade från den ena plantan till den andra samt åstadkommo därigenom en ganska stor skada, ty 2—5 stjälkar fördärfvades på en kvadratalns yta. De första dagarna i maj afbeto de stråen ofvan andra leden, i slutet af samma månad vid tredje och i början af juni ofvanför fjärde leden. Då de ätit

så mycket de önskade af ett strå, kröpo de baklänges uppåt i bladslidan och gingo öfver till ett närbeläget friskt för att krypa in uti dess öfre bladslida och afäta stjälken äfven på detta. Så fortsattes till larven blef fullvuxen, hvilket inträffade då rågen gått i ax. Då stjälken ofvan öfversta leden afbitits, torkar axet och blir hvitt. I ett sådant strå finner man sällan larven, ty han har då redan gått öfver till ett annat eller nedkrupit i jorden, såvida han ej är angripen af parasiter eller blifvit fastklämd. I slutet af juli och början af augusti utkläckas fjärilarna, och honorna lägga sedan äggen på trädan, sannolikast på den nyss uppkomna rågbrodden. Larven skall äfven förekomma i gröfre grässlåg, såsom t. ex. kvickrot (*Triticum Repens*), men detta torde ske mer sällan. Författare uppgifva visserligen, att den äfven lefver i vårsäd, starrarter (*Carex*) äfvensom svärdsiljor (*Iris*), men detta vågar jag tills vidare betvifla. Icke en gång på hvetet brukar hvitax förekomma, troligen emedan detta i allmänhet sås senare och har styfvare halm, som försvårar larvens rörelser inuti bladslidorna.

Botemedel. Den skada ifrågavarande larver förorsaka är i de flesta fall jämförelsevis af en ringare betydelse; ty om ett eller annat strå eller ax af dem tillintetgöres, uppspira nya skott och bilda ax, i fall jorden har tillräcklig växtkraft, och väderleken ej är ogynnsam. Härjningen i Dalarne 1750, som af ROLANDER omnämnes, uppstod å den jord, där man brukade så råg två år i rad, och hvilken följaktligen måste varit tämligen utmagrad.

BIERKANDER säger: »Att förminska denna rågtjuf, kan väl ej ske först på sommaren, då han är liten, men när han blir större och gnager af de sista lederna på rågen, låter detta sig bättre göra». Detta synes mig dock ganska tvifvelaktigt, och hans förslag att inöfva barn till uppsökande af larverna vore nog radikalt, om det i praktiken kunde efter önskan genomföras; men att få fatt i larven är ingalunda lätt, ty detta lyckas ej genom att borttaga de strån, hvars ax blifvit hvita, emedan den då vanligen finnes i ett af de bredvid stående, om han ej redan krupit ned i jorden. Visserligen måste ett strå synas ovanligt tjockt just där en larv sitter gömd, men detta är ganska svårt att märka utan en noggrann undersökning. En dylik insamling blefve dessutom af mindre nytta för den växande grödan, emedan den största skadan då redan är skedd. Ett annat råd, som gifves i »Handbok för svenska jordbruket», del 2, sid. 109, och lyder: »all jord, på hvilken hvitaxlarven härjat, bör före vintern djupt plogvändas, samt följande vår, så fort åkern reder sig, flitigt köras, på det att puppan — innan fjäriln hinner utveckla sig — måtte utsättas för alla de växlingar i väderleken, som under denna årstid vanligen inträffa och dymedelst tillintet-

göras», är dock vida sämre och visar fullkomlig okunnighet om skadedjurets lefnadssätt.

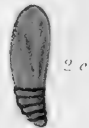
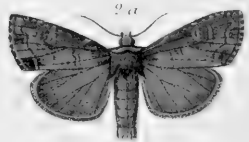
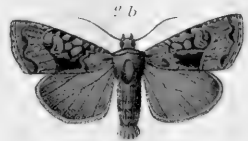
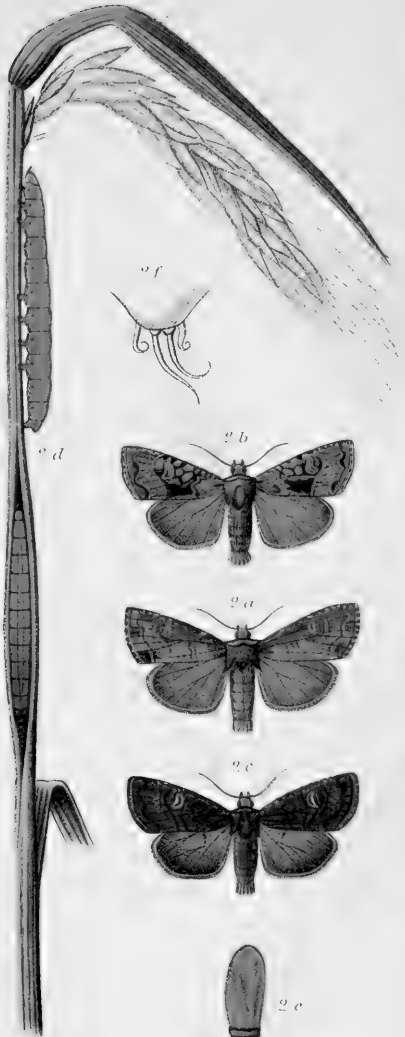
Det synes vara bättre, att på hösten undersöka sin råg, och om gula toppblad förekomma i anmärkningsvärd mängd å plantorna, bestå fältet en öfvergödsling, för att öka växtligheten och därigenom reparera skadan. Den gamla goda regeln, att så endast godt utsäde, i rätt tid och å väl brukad och gödslad jord, kan äfven här vid lag ej nog uppmärksammas.

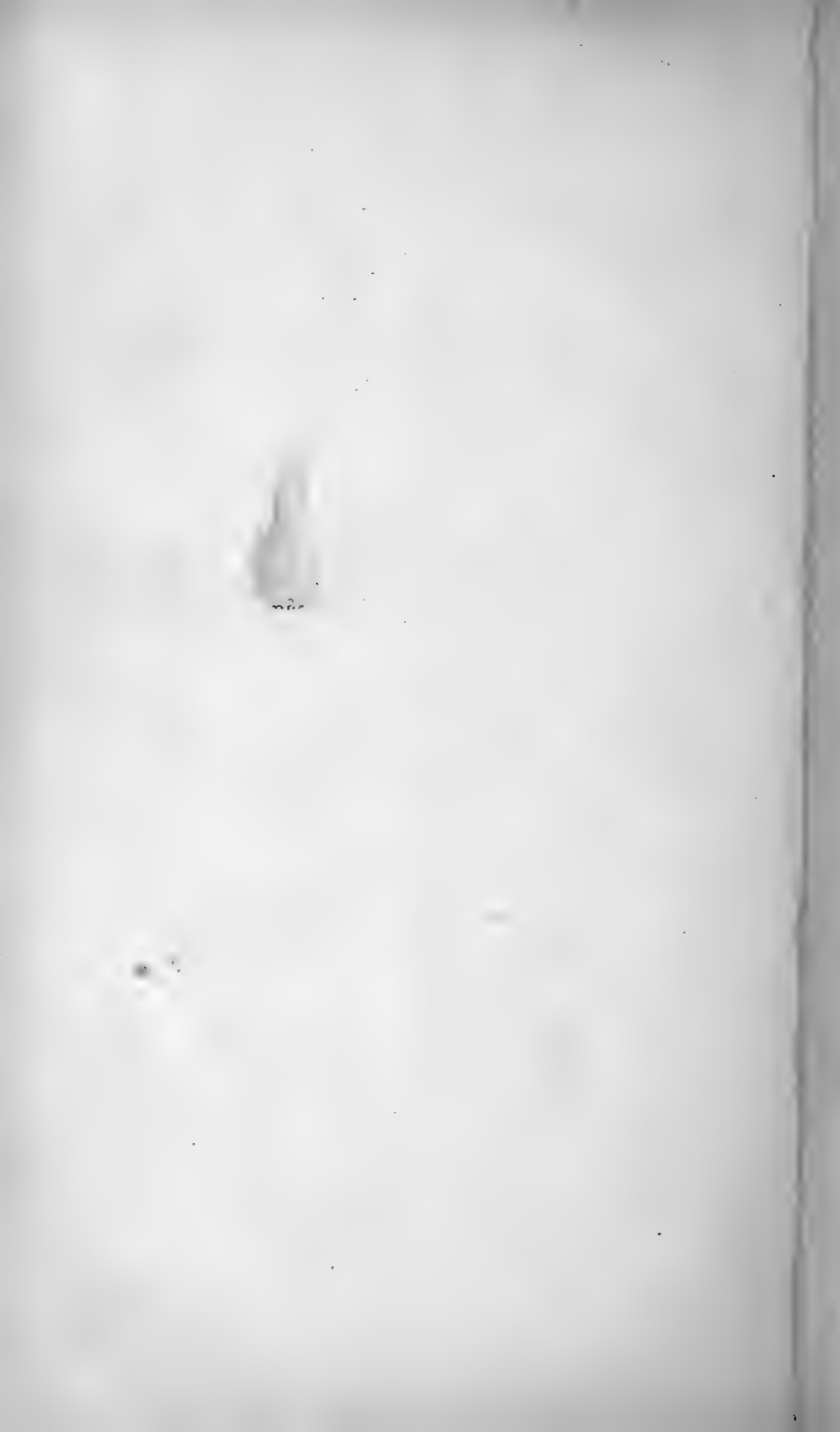
Förklaring öfver taflan.

- Fig. 1. a. Slökornfly (*Hadena Tritici* LIN. = *Basilinea* FAB.).
 b. Fullvuxen larv. c. Bakkroppsspetsen hos puppan.
 d. Puppa.
 » 2. a. Hvitaxfly [*Hadena Secalis* (LIN.) BIERK.]. b. ab. *I niger* HAW. c. ab. *Leucostigma* ESP. d. Larver, den ena uti strået. e. Puppa. f. Puppans bakre spets.

Gräsflyet (*Charæas Graminis* L.) har enligt JOHAN RUDOLFI härjat mångenstädes i Hälsingland, liksom under förlidet år, men nu på flera nya ställen. Så godt som hela Delsbo socknen har varit på eftersommaren öfversvämmad af fjärilarna, hvilket ej händt under de gångna trettio år, hvarunder herr R. samlat insekter därstädes. Dessutom hafva gräsflylarver, ehuru i mindre skala, uppträdt å en nyodling i Dala mosse af Jönköpings län.

Sven Lampa.





RONNEBYTRAKTENS PSEUDONEUROPTERA.

I. ODONATA.

AF

JOHN AGARDH WESTERLUND.

I. Fam. **Libellulidæ.****Libellula** LIN.**L. quadrimaculata** L. Mycket allmän.

L. depressa L. Endast anträffad på några få ställen i trakten, näml. vid Herrstorp (2 ex. ♀ d. 2 juni 1889), vid Hulta (2 ex. ♂ d. 3 juni 89), vid en damm (nu utdikad) strax norr om »Bruket», samt vid Tornerydbäcken, på båda sistnämnda ställena dock täml. talrik.

L. fulva MÜLL. Sälls. 1 ex. (♂) togs på Funkabo d. 5 juni 89. Förut endast påträffad sälls. i Skåne.

L. cancellata L. Tämligen allmän på flera ställen, ss. vid Herrstorsjön, Lindkullen, Skärsjön och Kroksjön.

L. coerulescens FABR. Denna sällsynta slända, som förut endast är anträffad vid Gusums bruk i Östergötland, togs första gången här i trakten af min far, dr C. AG. WESTERLUND, i medio af augusti 1863, samt för andra gången tio år därefter d. $23/7$ 73 på en åker ej långt från Herrstorsjön. Tio år förflöto åter, utan att den visade sig här, tills det lyckades mig att i juli 1883 fänga 1 ex. (♀) på bergen strax ofvanför Dalastugan. Åter försvunnen några år, dock denna gång ej flera än 5, hvarpå den återfanns på sensommaren 1888 i stort antal vid Skärsjöns norra och västra stränder, där den under soliga och lugna dagar påträffades, helst sittande på berghällar och stenar.¹

¹ Anträffades allmän vid Hallasjön i Blekinge den 16 juli 1899 af dr Y. SJÖSTEDT.

Red.

L. vulgata L. Täml. allmän, ss. vid Skärsjön, på en sum-
pig äng strax norr om »Bruket», m. fl. ställen.

L. sanguinea MÜLL. Talrikt förekommande vid bäcken
på Funkabo och på en sank äng nära ån strax nedanför Silfver-
forsen.

L. flaveola L. Allmän på flera ställen, ss. vid bäcken på
Funkabo, vid Storakurra, på en äng strax norr om »Bruket», vid
Skärsjöns stränder, m. fl. ställen.

L. scotica DON. Endast på några få ställen här i trakten
har jag observerat denna art, och, ss. på Funkabo, vid Silfver-
forsen och vid några kärr nära Djupad, blott ett par ex. En-
dast vid Tornerydbäcken har den förekommit talrikare, så att
jag den 18 och 20 sept. 88 fångade inalles 16 ex., däraf 6 ♀.

L. dubia VAN D. LIND. Sällsynt, blott 1 ex. fångadt d.
22/6 88 vid västra stranden af Skärsjön.

L. rubicunda L. Ej allmän, men tagen på flera ställen,
ss. vid Tresjön, Långasjön, vid bäcken på Funkabo samt vid en
damm nära Herrstorp.

L. albifrons BURM. Sparsamt förekommande vid Skärsjöns
och Tresjöns stränder.

L. caudalis CHARP. Denna vackra slända, hvilken länge
betvivlats tillhöra den svenska faunan, har jag under sommaren
1888 påträffat såväl vid Skärsjöns som Herrsjöns stränder, på
båda ställena täml. allmän, samt äfven fångat ett par ex. vid
den lilla sjön »Trollsjön» i skogen vid Hälsobrunnen.²

Epitheca CHARP.

E. bimaculata CHARP. Sälls. Endast 1 ex. (♂), taget af
mig vid stranden af Herrsjön d. 26 juni 1888.

Cordulia LEACH.

C. metallica VAN D. LIND. Täml. allmän, fastän blott en-

² Var mycket allmän vid Viksjön nära Krokeks gästgifvaregård å Kol-
mården år 1882 enligt meddelande af d:r C. J. E. HAGLUND; äfven träffad
i Helsingland af J. RUDOLPHI.

staka, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, Silfverforsen, i skogen mellan Persborg och Torneryd, vid Långasjön etc.

C. alpestris DE SELYS. Sällsynt, blott 1 ex. fångadt af mig d. ²⁶/₆ 88 vid stranden af Tresjön. Förut ej anmärkt söder om Värmland.

C. ænea LIN. Allmän flerstädes här i trakten, ss. vid Skärsjön, Tresjön, Herrsjön, Trollsjön, vid en damm nära Herrstorps gård vid Angelskogsån m. fl. ställen.

Gomphus LEACH.

G. vulgatissimus LIN. Denna äfven i Sveriges öfriga provinser ganska sällsynta slända har jag här i trakten endast observerat på tvänne skilda platser, näml. vid Herrstorpsjöns norra och västra sida, där jag fångat 3 ♀♀ och 3 ♂♂ samt i skogen vid Dalastugan, där 1 ♀ påträffades.

G. forcipatus LIN. Sälls. 1 ex. fångades vid Djupadal d. ⁵/₇ 88 och i medio af augusti samma år ytterligare några ex. vid den ej långt från Djupadal belägna Silfverforsen. Följande år togos 6 ex. (alla ♂♂) vid Herrsjön.

Cordulegaster LEACH.

C. annulatus LATR. Sparsamt, men här och där förekommande, ss. vid Silfverforsen, Djupadal, Herrstorpsjön, Långasjön, Hynnekulla, Funkabo, Herrsjön, m. fl. ställen.

Aeschna FABR.

A. pratensis MÜLL. Täml. sparsamt förekommande på ett par ställen, ss. vid Skärsjöns södra och västra strand samt vid norra ändan af Herrstorpsjön. Vid ån strax norr om »Bruket» har jag äfven fångat 1 ex.

A. cyanea MÜLL. Sällsynt. Tre ex. fångade här i trakten, näml. 1 vid bäcken på Funkabo d. ²¹/₈ 88, 1 vid Troll-

sjön d. $16/8$ 82 samt 1 ex. vid en nästan uttorkad bäck i skogen mellan Persborg och Lindbloms kyrkogård.

A. juncea LIN. Sällsynt. Jag har endast lyckats fånga 1 ex., näml. en ♀ vid Tornerydbäcken d. $20/9$ 88.

A. grandis LIN. Allmän flerstädes, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, Trollsjön, vid bäcken på Funkabo, vid Silfverforsen, Djupadal, Torneryd, m. fl. ställen.

II. Fam. Agrionidæ.

Calopteryx LEACH.

C. virgo LIN. Allmän flerstädes vid rinnande vatten, ss. vid Ronnebyån ofvan vattenfallet, vid Sörby bäck, Hynnekullabäcken m. fl. ställen.

C. splendens HARRIS. Träffas merendels tillsammans med föregående art, men är dock ej så allmän som denna.

Lestes LEACH.

L. nympha DE SÉLYS. Allmän flerstädes, ss. vid norra och västra stränderna af Skärsjön, vid en damm nära Herrstorps gård, vid Djupadal, Långasjön, Torneryd, på Funkabo m. fl. ställen.

L. sponsa HANSEM. Täml. sällsynt. Denna art tyckes ej på långt när vara så allmän här i trakten som föregående, och har jag observerat den endast på några få ställen, ss. vid Torneryd och Göholm, där ett par ex. tagits, samt vid ån strax nedanför Silfverforsen, där jag fångat ett 10-tal ex.

Platycnemis CHARP.

P. pennipes PALLAS. Ej sällsynt. Denna, genom sina utvidgade och borstbesatta skenben så utmärkta art, synes ej vara så sällsynt i Ronnebytrakten utan på sina ställen täml. tal-

rik, ss. vid bäcken på Funkabo, vid Dalastugan, vid ån strax norr om Djupadal, på ängarna vid »Bruket», m. fl. ställen.
var. *lactea* förekommer äfven flerstädes.

Agrion FABR.

A. najas HANSEM. Sparsamt, men här och hvar förekommande, ss. vid Skärsjön, Tresjön, Herrsjön, Djupadal, Angelskogsån, Kroksjön, Lindkullen, m. fl. ställen.

A. minium HARRIS. Täml. allmän. Denna lilla vackra slända, som i det öfriga Sverige förekommer tämligen sparsamt, har jag här i trakten funnit vara ganska allmän; så har jag på flera ställen påträffat den i ganska stort antal ex., ss. vid bäcken på Funkabo, vid en damm strax norr om »Bruket» nära ån, vid Angelskogsån samt vid Djupadal. Äfven har jag fångat den vid lerdammarna vid Bustorp, vid Tornerydbäcken och vid bäcken mellan Långasjön och Kroksjön.

A. elegans VAN D. LIND. Tämligen allmän flerstädes i trakten, ss. vid Herrstorpsjöns norra ända, vid Lindkullen, Kroksjön, vid ån nära Djupadal, vid Skärsjöns norra och västra strand samt på Karön, där jag fångat ett ganska stort antal ex., isynnerhet vid en liten vik nära »Torpet».

A. elegantulum ZETT. Denna mycket sällsynta slända, som förut i Sverige blott är observerad i Lappland och i Skåne nära Lund, har jag fångat på tvänne ställen här i trakten. Första gången den 27 juni 1883, då jag vid bäcken på Funkabo lyckades fånga 1 par (♂ & ♀); och den andra den 19 juli 1888, då jag tog 3 ex. (alla ♀), vid en liten bäck, som förenar Långasjön med Kroksjön.

A. pulchellum VAN D. LIND. Täml. allmän flerstädes ss! vid Skärsjön, Långasjön, Djupadal, vid en damm nära Herrstorps gård, vid lerdammar på Bustorp och vid Angelskogsån; på sistnämnda ställe mycket talrik.

A. puella LIN. Allmän vid nästan alla bäckar, sjöar och kärr, isynnerhet har jag tagit den i mängd vid ån strax norr om Djupadal, vid Angelskogsån, Skärsjön, Funkabobäcken m. fl. ställen.

A. hastulatum CHARP. Ej allmän, men flerstädes förekommande, ss. vid bäcken på Funkabo, vid de små dammarna strax norr om »Bruket» nära ån, vid Skärsjön, Tresjön, Långasjön, vid en damm nära Herrstorps gård, vid Bustorps lerdammar och vid ån strax ofvanför Djupadal (här talrik).

A. lunulatum CHARP. Sällsynt. Endast 2 ex. tagna vid stranden af Skärsjön d. 27 juli 1888.

A. cyathigerum CHARP. Allmän flerstädes, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, vid en damm mellan Brunnen och Bustorp, vid ån strax norr om »Bruket», vid en damm nära Herrstorps gård, vid Göholm, på Karön m. fl. ställen.

NOTISER.

En skalbagge, som hittills mycket sällan påträffats i Sverige, är *Bembidium Nigricorne* GYLL. GYLLENHAL säger: »Habitat in arenosis passim» och THOMSON anför arten, troligen med anledning häraf, såsom: Sällsynt; funnen i Västergötland af GYLLENHAL. I GRILLS katalog äro blott två lokaler till upptagna, nämligen Halland (Fjärås) och Dalarne (Säter). Enligt uppgift fann konservator H. MUCHARDT ett exemplar den 4 sistlidne maj på en _m ägg i Helsingborg och ett annat vid Ringsjön. Arten synes alltså vara tämligen utbredd, fast mycket sällsynt.

Herr M. uppgifver äfven nya lokaler för några andra skalbaggar, näml.: *Anthaxia Morio* FAB., *Clerus Rufipes* BRAHM och *Microcara Bohemani* MANNHM., alla anträffade den 22 juni vid Markaryd i Småland, samt slutligen *Cryptophagus Labilis* ER., förut funnen endast i Skåne och vid Stockholm.

Sven Lampa.

FOR NORGES FAUNA NYE STAPHYLINIDER OG APIONER.

1. *Philonthus addendus* SHARP. Aal i Hallingdal, Hadsel (Vesteraalen), Tysfjorden (Salten). — Vistnok ny for Skandinavien.
2. » *fumarius* GR. Lærdalsören (Sogn.).
3. *Sunius neglectus* MÄRK. Onsö og Tune i Smaalenene, Kristiania, Skien.
4. *Oxypoda filiformis* REDT. Aal og Næs i Hallingdal. — Vistnok ny for Skandinavien.
5. *Atheta subtilis* SCRIBA. Tysfjorden. — Ogsaa ny for Skandinavien.
6. » *zosteræ* THS. Kristiania.
7. » *laticollis* STEPH. Kristiania.
8. » *procera* KR. Lödingen (Hindöen). — Ny for Skandinavien.
9. » *indubia* SHARP. Kristiania. — Ny for Skandinavien.
10. *Apion opeticum* BACH. Skien og Porsgrund.
11. » *minimum* HERBST. Skien.
12. » *columbinum* GERM. Aal, Skien.

Samlet av mig, bestemt av Dr. M. BERNHAUER (Stockerau)
[Staphyliniderne] og J. SCHILSKY (Berlin) [Apionerne].
Univ.s zool. laboratorium.
Kristiania, april 1901.

Embr. Strand.

NYE SKANDINAVISKE HEMIPTERA HETEROPTERA

Blandt de mange for Norges fauna nye Hemiptera, som jeg har samlet de senere aar, er følgende saavidt mig bekjendt nye for Skandinavien.

1. **Phimodera fennica** J. SAHLB. Jeg fandt 3 eksemplarer $\frac{2}{6}$ 1900 ved Risör. De to krøb livlig omkring i sandet i veien, det tredje var faldt i en liden vanddam ved veikanten. Trods ihærdige undersøgelser senere paa samme sted lykkedes det ikke at finde flere af disse sjeldne dyr.
2. **Metatropis rufescens** H. SCH. 1 eks. ved Risör $\frac{7}{6}$ 1900 paa blomstrende *Sorbus*.
3. **Lamproplax picea** FLOR. Ved Dröbak og Risör ikke sjelden fra slutningen af september. Af MÜNSTER er den taget ved Kongsberg og flere steder.
4. **Psallus salicellus** MEYER. Ikke sjelden ved Dröbak paa *Corylus*.
5. **Pachycoleus rufescens** J. SALHB. Almindelig. Dröbak, Kristiania, Gjøvik, Ringerike, Tönset og Risör. Af MÜNSTER fundet ved Kongsberg og flere steder. Erholdes let ved sigtning af mos i myrer. Jeg har altid fundet denne art sammen med *Hebrus ruficeps* THOMS.
6. **Salda Sahlbergi** REUT. 1 eks. paa Krogskoven $\frac{9}{7}$ 1894 sammen med *S. littoralis*.

H. Warloe.

UNDERSÖKNINGAR RÖRANDE NUNNAN (*LYMAN-
TRIA MONACHA* LIN.) Å DESS HÄRJNINGS-
OMRÅDE I SÖDERMANLANDS OCH
ÖSTERGÖTLANDS LÄN ÅR 1900.

AF

SIMON BENGTTSSON.
Docent.

Till Kongl. Domänstyrelsen.

Som det af flerahanda anledningar tyvärr ännu ej blifvit mig möjligt att inkomma till Kongl. Styrelsen med en fullständigt genomarbetad berättelse öfver de vetenskapliga undersökningar och iakttagelser rörande insekten Nunnan (*Lymantria Monacha* LIN.) å dess härjningsområden inom Södermanlands och Östergötlands län, hvilka jag under förlidne sommar efter Kongl. Styrelsens förordnande har företagit, får jag härmed, enligt framställd begäran, vördsamt afgifva följande kortfattade föregående utlåtande i frågan.

Min vistelse å härjningsområdet omfattade tiden från den 1 juli till den 15 augusti, och hade jag min station å egendomen Vreta per Ålberga i Kila socken.

Hufvudresultaten af mina undersökningar torde kunna sammanfattas i följande punkter.

1. Utvecklingen i år synes hafva hållit tämligen jämna steg med den under närmast föregående år (1899) iakttagna. Vid tiden för min ankomst befann sig insekten naturligtvis uteslutande på larvstadiet, och de flesta larverna voro nu mer än halfvuxna och syntes hafva genomgått 3:dje hudömsningen¹. Men många

¹ Jag lägger här och i det följande det af A. PAULY uppställda schemat (se JUDEICH und NITSCHKE, Lehrb. der Forstinsektenkunde Bd. 2. Berlin 1895, pag. 806 o. följ.) till grund för bestämningen af larvernas åldersstadier.

i utveckling efterblifna larver påträffades såväl nu som äfven långt senare. Den 10 juli iakttog jag den 1:sta puppan i det fria och den 20 juli sågos de första fjärilarna för året. Pupp-tiden visade sig genomgående räcka 10 dygn. De sista dagarna i juli syntes fjärilarna ganska allmänt utkomna, och själfva hufvudsvärmningen torde hafva ägt rum under tiden 4—6 augusti. På sina ställen, såsom t. ex. vissa delar af Ålberga bruks skogar och Björkviks allmänning, kunde då räknas ända till 800—900 fjärilar pr träd, medan på andra lokaler, t. ex. närmast kring Virå bruk, knappt en enda fjäril kunde upptäckas på stammarna.

Anmärkningsvärdt är, att å det jämförelsevis nya härjnings-området vid Björksund utvecklingen varit ända till en vecka senare; den 1:sta fjäriln för året observerades där först den 26 juli.

2. Alla åldersklasser af granen angrepos af larverna, och särskildt förtjänar omnämnas, att en synnerligen vacker ungskog på en betydlig areal å Björkviks allmänning sågs kaläten. Någon märkbar ätning af tallen i allmänhet iakttog jag ingenstädes. Som en helt isolerad företeelse står därför nog en iakttagelse, som gjordes den 16 juli å Stafsjö bruks skog ett stycke väster om Korsbäcken. Där påträffade jag nämligen en medelhög (enligt jägmästares beräkning 60—70 fot) tall, som var nästan kaläten och i sin topp visade en typiskt utbildad »toppsjuka». Enligt jägmästares åsikt var densamma dock troligen redan i sig själf något sjuk. I närheten af detta ställe sågos 3—4 andra, dels högre dels något mindre tallar med likaledes tydligt utbildad »toppsjuka», men endast obetydligt ätna.

3. En egendomlighet i larvens lefnadsvanor, som enligt min mening, såsom nedan närmare skall visas, är af den största betydelse för ett verksamt bekämpande af den, är en mer än vanlig, liksom orolig rörlighet hos den, som yttrar sig i en benägenhet att tid efter annan begifva sig ned från träden till marken och sedan söka sig upp igen. Denna vandringsdrift kan alldeles icke uteslutande och endast i en del fall föras tillbaka till näringsbrist uppe i träden som sin orsak. Den äldre, mera vuxna larven synes mig med sina synnerligt kraftigt utbildade gripfötter äga en betydlig förmåga att hålla sig fast uppe i kronorna, hvarför dess nedstigande torde blifva långt mera frivilligt och mindre mekaniskt, af yttre atmosfäriska förhållanden: blåst

och regn påverkadt, än i fråga om åtminstone den unga »spe-gellarven», hvarpå ock de specifikt utbildade aërostatiska borsten samt den starkare spinnförmågan hos denna synas tyda hän. Denna förmåga att spinna trådar och på dem släppa sig ned, hvilken säkerligen i främsta rummet tjänar larvens nedstigande från träden och ett underlättande af detta, kvarstår och kommer till användning enligt mina iakttagelser ännu hos äldre larver. Till och med flera dagar in i juli hade jag sålunda tillfälle icke sällan att få se normalt utbildade larver under stilla lugnt väder, hängande i sin tråd, komma nedspinnande uppifrån kronorna, och vid starkare skakning af stammarna, t. ex. vid fällning af toppsjuka träd, kunde man synnerligen ofta, med kikare eller stundom blotta ögat, se, huru ifrån toppen stora, så godt som fullväxta, larver släppte sig ned på spinntrådar. Att larven åtminstone ännu såsom »Dreihäuter» behåller sin spinnförmåga och gör bruk af den för sitt nedstigande, torde sålunda vara otvifvelaktigt, och det synes mig i själfva verket kunna ifrågasättas, om den under larvtiden någonsin helt förloras, ty ännu före sista hudömsningen, vid öfvergången till puppa, spinner ju larven några få, men sega och starka trådar till fästande af denna.

För larvernans nedkommande till marken, hvilket på experimentell väg, genom såväl år 1899 som i år anordnade »profytor», ledts i direkt bevis, har anbringad limring i alla händelser visat sig ej sätta något ööfverstigligt hinder.

En massnedvandring af de nästan fullväxta larverna af olika anledningar, t. ex. extrema väderleksförhållanden, till nedre delen af stammarna och deras hopande här ofvanför limringen å limmade träd, en företeelse som beskrifves såsom ej ovanlig i de tyska skogarna, lyckades jag aldrig konstatera.

Någon massvandring på marken af nedkomna larver och någon däraf framkallad periferisk utbredning af frätgebitet iakttog jag icke, liksom ej håller utvandring från ett bestånd till annat torde hafva förekommit.

4. Af anställda kläckningsförsök å ett ganska stort material från härjningsområdets olika delar framgick, att de fjärilar, som under de första dagarna framkommo, äro öfvervägande hanar, och att honorna sedan efterhand alltmer tilltogo i antal, för att slutligen blifva de afgjordt dominerande, samt i afseende på pro-

portionen mellan könen, att af utkläckta 2,156 fjärilar² 1,069 individer eller 49,59 % utgjordes af hanar och 50,41 % af honor. Sammanställas härmed resultaten af föregående årets uppfödning-försök (se Berättelse om Nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899 etc. Tidskrift f. Skogshush. Årg. 28, 1900, pag. 89 o. f.) i samma hänseende, framgår, att af då utkläckta 818 fjärilar 41 % utgjordes af hanar och 59 % af honor³. Numerären af hanar har följaktligen i år ökats, och honorna i proportion aftagit, ett förhållande som får ett visst intresse, sedt i ljuset af en uppgift från nunnehärjningen i Bayern under år 1890, då där i genomsnitt funnos 70 % hanar och 30 % honor (se A. PAULY, Die Nonne (*Liparis monacha*) in den bayerischen Waldungen 1890. Frankfurt a. M. 1891, pag. 34). Det tyder väl sålunda på, att härjningen hos oss är i en, om också ännu endast svag, tillbakagång.

5. Af de stora massor af larver, som mångenstädes i limmade bestånd hopades under limringarna, hindrade genom dessa att åter uppstiga i kronorna, dukade en mängd under genom svält. Ju tidigare d. v. s. i ju tidigare stadium de komma ned på marken, desto säkrare prisgifvas de åt hungersdöden. Hafva de redan genomgått 3:dje hudömsningen, duka de äfvenledes under och hinna ej till förpuppning, hvaremot till marken nedkomna »Vierhäuter» mycket väl uthärda en ända till åtta dagars svältkur och sedan förpuppa sig och lämna fjäril, såsom anställda utsvältningsförsök ådagalade (se bilagan försök 3). Af den stora mängden puppor under limringarna och i synnerhet dem å marken härrör därför helt visst en rätt stor procent från larver, som af svält tvingats till en tidig förpuppning. Pupporna voro också ofta på flera lokaler anmärkningsvärdt små och fjärilarna likaledes klenutvecklade.

6. Genom denna utsvältning medelst å träden anbragta limringar hämmas vidare en massa larver i sin utveckling, försätts i ett mer eller mindre sjukligt tillstånd och göras sålunda

² Här i inberäknas 776 i forstkonduktör K. O. ELFVINGS kulturer framkomna fjärilar. Hr ELFVING hade af finska staten uppdrag att samtidigt studera nunnehärjningarna i Södermanland.

³ I Berättelsen finnes tyvärr i fråga om 499 erhållna fjärilar ingen uppgift om könet.

mottagliga och disponerade för infektions- eller bakteriesjukdomar. I själfva verket bildar, synes mig, denna hopade massa af sjukliga och döende larver, som så ofta i sommar träffades under limmade träd, en rikedom af lämpliga angreppspunkter för just dylika sjukdomar. Äfven den fysiologiskt olämpliga föda, som i kalfratgebit — det vare nu uppe i träden eller på marken — slutligen blott står larverna till buds, är, tror jag, ett mycket viktigt moment att räkna med, som också alstrar mottaglighet för nämnda sjukdomar.

Redan första dagen af min vistelse på härjningsområdet (den 1 juli) iakttog jag å Stafsjö och Virå skogar rätt många sjuka och döda larver, ofta hängande i en dubbelvikt ställning, dels på stammarna under limringarna dels ock på grenarna. Äfven många fall af »toppsjuka» observerades redan nu å samma lokaler. Att bakteriesjukdomar börjat härja, var af dessa och andra för denna sjukdom, tyskarnas »Schlaffsucht», eller »Wipfeln», karakteristiska symptom uppenbart. Och sedan visade sig nämnda sjukdom efter hand alltmer utbredd, och »toppsjukan» kunde slutligen konstateras på alla delar af härjningsområdet.

Ett synnerligen intressant och anmärkningsvärdt faktum kom i dagen vid den närmare undersökningen af dylika »toppsjuka» toppar. Den mörka krusta af intorkade döda larver, som å sådana betäcker toppskottet och oftast äfven de närmaste sidoskotten, fann jag nämligen på många ställen i härjningsområdets mer centrala delar sammansättas af larver i olika åldrar, hvilket med stöd af de åtminstone kvarvarande larvhufvudena kunde säkert slutas. Största kontingenten lämnades af larver på stadiet efter 2:dra och 3:dje hudömsningarna (med resp. 2 och 3 mm. hufvudbredd), men äfven träffades ej få, som genomgått endast 1:sta hudömsningen (med hufvudbredden omkring 1 mm.), ja, innerst t. o. m. »spegellarver» med en hufvudbredd af blott omkring 0,5 mm. Särskildt beträffande dessa senare må betonas, att återstoderna utgjordes tydligen ej af afkastade tomma larvskinn, utan af rester efter hela den intorkade larven. Med stöd af en liknande iakttagelse, som gjorts i Tyskland, och den tolkning, som af kompetent person gifvits åt denna (se C. v. TUBEUF, Weitere Beobacht. über die Krankheiten der Nonne. Forstl.-naturwiss. Zeitschr. Jahrg. I. 1892, pag. 279) torde det uttalandet kunna

vågas, att »Wipfelseuche» i år börjat redan under »spegellarvernas» period och sedan fortgått hela sommaren. — Omkring den 22 juli började dock de »toppsjuka» topparna blifva mindre voluminösa, och sjukdomen ses aftaga i intensitet. I detta sammanhang förtjänar nämnas, att jägmästaren BARTHELSON uppgaf, det han trott sig iakttaga de första fallen af »toppsjuka» för året den 28 juni.

Den under sommaren rådande varma och torra väderleken syntes mig i hög grad hafva gynnat sjukdomens hastiga och allmänna utbredning, hvartill naturligtvis ock sjukdomshärdarnas fria och luftiga läge i toppen af träden i sin mån bidrager. Å andra sidan torde det omdömet hafva grund för sig, att saknaden af nederbörd icke verkat fullt gynnsamt på utvecklingen af sjukdomsfröen, hvarför sjukdomen nog kan sägas, tror jag, mångstädes varit mindre intensiv. Men där den fått fast fot, har den emellertid oblidkeligt, om än ofta långsamt, bragt sina offer om lifvet. Alla stadier, både larver, puppor och imagines, ha därför varit angripna, och icke minst påfallande har varit på sina ställen mängden af sjuka eller döda puppor och fjärilar. Många af dessa sista ha säkerligen aldrig hunnit till äggläggning. Af larverna visade sig en stor procent duka under för sjukdomen just vid tiden för hudömsningarna, då de ju alltid befinna sig i ett slags sjuklighetstillstånd, hvilket i sin mån äfven ådagalägger, att en sjuklig disposition är gynnsam för nämnda sjukdom. Denna yttrade sig, i motsats till hvad som uppgifves i fråga om en liknande sjukdom hos silkesmasken, som en endast långsamt och aldrig rapidlyt dödande och kring sig gripande sjukdom.

Vid verkställda mikroskopiska undersökningar af sjuka larvers blodvätska, tarminnehåll m. m. träffades inga sporozoeer, men väl såg jag en massa bakterier, hvaribland en kort stafförmig, uppträdande ensam eller ett par sammanhängande, som möjligen skulle kunna identifieras med den af v. TUBEUF, ECKSTEIN m. fl. påvisade specifika »Schlaffsucht»-bakterien, *Bacillus Monachae* v. TUB., hvilken anses som sjukdomens egentlige bärare. Som jag emellertid icke var kunnig med den bakteriologiska tekniken, kunde ej någon isolering och renodling af bakterien företagas, men sändes prof med såväl sjuka som till utseendet friska larver

på uppmaning till med. laboratorn d:r U. QUENSEL i Stockholm för närmare bakteriologisk undersökning.

Af uppträdande sjukdomar var »Schlaffsucht» utan tvifvel den allmännast utbredda och den som i kampen mot Nunnan måste tillmätas den största betydelsen för ett verksamt decimerande af den. Af anställda uppfödningsförsök (jfr bilagan nedan) framgick som resultat, att omkring 50 % larver dogo af bakteriesjukdomar, och af 2,675 insamlade puppor i genomsnitt 42 % af samma. Härvid måste dock annoteras en rätt stor olikhet för skilda delar af härjningsområdet. Sålunda var dödlighets-siffran i ifrågavarande sjukdom för puppor, insamlade å Östkinds allmänning endast 20 %, från Björksund 27 % och för puppor från Virå skogar ända till 80 %.

7. Egentliga svampsjukdomar eller mykoser synas enligt litteraturen endast mera sällan vara iakttagna hos Nunnan, och från vårt land har ingen sådan hittills blifvit omnämnd. Det gör därför anspråk på rätt stort intresse, att jag i sommar lyckades påträffa flera både larver och isynnerhet puppor, som dött af en svampinfektion. För att erhålla en fullt säker och tillförlitlig determinering af arten, som visade sig tillhöra Ascomyceterna eller Säcksvamparna, vände jag mig till docenten d:r E. ROSTRUP i Köpenhamn, som med tillmötesgående välvilja undersökte flera af den angripna larver och puppor och fann den hos samtliga utgöras af *Isaria densa* (LINK) GIARD eller, som den äfven blifvit benämnd, *Botrytis tenella* SACC. Denna svampart har, såvidt jag kunnat finna af den mig tillgängliga litteraturen, ingenstädes förut varit beskrifven från Nunnan, och fyndet vinner än mer i intresse och äfven måhända i betydelse därigenom, att det är samma svamp som i Frankrike under senare åren väckt stor uppmärksamhet såsom uppträdande epidemiskt å allonborrens larv. Jag påträffade den både i mina kulturburkar och i det fria, det senare den 7 augusti å Björkviks allmänning, och såväl hos larver som puppor. Dess mycelium fyller hela djurets inre som en hvit, trådig massa, å hvilken under mikroskopet äfven kan iakttagas en otalig mängd små runda, 2 mm. tjocka gonidier m. m. Sådana individer, som af den angripits, erhålla gärna en viss fasthet och hårdhet, och någon förruttnelse inträder icke. Sannolikt på grund af den torra väderleken träffades blott på något

enda exemplar ett mycelieöfverdrag äfven på deras yttre. Denna svampsjukdom spelar, i jämförelse med bakteriesjukdomarna, åtminstone för närvarande hos oss ingen praktisk betydelse, enär endast 0,75 % af insamlade 2,675 puppor dogo af den.

8. Vida större betydelse än nyss nämnda svampinfektion, men dock ej jämförlig med bakteriesjukdomarna, äga de af parasitinsekter framkallade sjukdomsföreteelserna (»Madensüchtigkeit» HENSCHÉL). Härvid visade det sig, att åt parasitsteklarna måste hos oss, i motsats till hvad förhållandet uppgifves vara i Tyskland, tillmätas långt större vikt och betydelse för förgörandet af Nunnan, än åt parasitflugorna.

De å nunnan uppträdande parasitsteklarna syns endast till ett fåtal vara hänvisade till larven, medan det stora flertalet uteslutande angripa pupporna.

Af det förra slaget har jag blott tre arter att anteckna:

1. En Pteromalin, *Tetrastichus* HAL. sp., som ej kunnat ännu till arten bestämmas; den finnes ej beskrifven i THOMSONS arbeten. Denna erhöles utkläckt från ektoparasitiskt lefvande larver, som anträffades den 1 och 6 juli å fyra mindre, ej halfväxta nunnelarver.

2. En Braconid, *Apanteles nigriiventris* (NEES), utkläckt från kokonger insamlade den 1 juli vid Virå på granstam bland nunnelarver; samt

3. En Braconid af släktet *Perilitus*, möjligen *P. unicolor* HART., af hvilken dock endast träffades dess ljusbruna, ballongformiga kokonger, hängande å stammar bland nunnelarver, hvarför jag antar larven lefvat i dessa. — Ingen af nämnda parasitsteklar fanns tillstädes i någon större mängd. — Från *Apanteles*-kokonger erhöles därjämte flera arter dubbelparasiter af släktena *Pezomachus*, *Hemiteles* och *Dibrachys*.

Mycket större betydelse få de parasitsteklar, som endast attackera pupporna. Af dessa har jag hittills fått följande arter utkläckta:

1. *Pimpla instigator* FABR.
2. *Pimpla arctica* ZETT.
3. *Pimpla examiner* FABR.
4. *Pimpla rufata* HOLMGR.
5. *Pimpla capulifera* KRIECHB. och

6. *Theronia flavicans* FABR.

Därjämte iakttogos *Pimpla didyma* GRAV. samt tvänne *Hemiteles*-arter, af hvilka den ena äfven erhållits utkläckt, ansticka nunnepuppor.

Af de nämnda Pimplarierna ha endast arterna *examinator*, *instigator* och *arctica* uppträdt i större mängd, hvarför blott de kunna få någon betydelse för hämmandet af härjningen. Dessa tre species iakttogos mångfaldiga gånger ansticka nunnepuppor, och tillika kunde konstateras, huru de alltid undveko larverna, som befunno sig i deras väg, och aldrig anstucko dessa.

Af insamlade puppor har i genomsnitt nära 9 % visat sig innehålla parasitsteklar, men numerären växlar emellertid, än lägre än betydligt högre, dels efter lokalen dels ock väsentligen tiden för insamlingen (se bilagan). Af de framkläckta steklarna utgjordes det öfvervägande flertalet eller 75 % af honor och 25 % af hanar.

Af RATZEBURG har parasitsteklarnas verksamhet öfverhufvud ställts i ett direkt samband med uppträdande sjukdomsföreteelser hos deras värddjur, så att de endast skulle angripa redan sjuka larver och puppor för att i dem lägga sina ägg. Deras forstliga betydelse, liksom deras nytta öfverhufvud i naturen, anser RATZEBURG därför vara den, att de, i likhet med »gamar och rofdjur gent emot de stinkande kadavren af fallna varmblodiga djur», »die kränkelnden Eier, Raupen und Puppen schnell auf-räumen» (Ichneumonien d. Forstinsecten Bd I, pag. 32), och deras betydelse för förminskandet af antalet härjande insekter reducerar sig för honom till noll. Denna RATZEBURGS sjukdomsteori, som fått många anhängare, har jag under mina undersökningar sökt ägna en ingående och sorgfällig pröfning, då med densamma parasitsteklarnas betydelse i naturen ju står eller faller, och har jag funnit den till alla delar ohållbar. Jag har tvärtom kommit till den mycket bestämda uppfattningen, att ifrågavarande steklar kräfvat friska och i sin fulla lifskraft varande objekt, larver eller puppor, för sin utveckling och attackera helt visst endast sådana.

Den ur praktisk synpunkt mycket viktiga frågan, huruvida Pimplerna ha en enkel eller dubbel (eller kanske flerdubbel) generation under året, har ej fullt afgörande kunnat lösas, men

åtskilligt, bland annat den ringa utvecklingen af äggen som jag funnit vid dissektion af ovarierna hos under hösten utkläckta honor synes mig tyda på en öfvervintring af dessa, och med kännedom om dessa parasitinsekters i allmänhet stora vagabondlif, i det att de visat sig ej bundna vid någon viss bestämd värd (fjärilart), står det därför som en sannolikhet, att de om våren genast angripa andra larver eller puppor och i dessa aflägga äggen.

9. Dipterer (flugor) uppträdde vid härjningen i stora mängder under hela sommaren, men utgjordes till öfvervägande del af saprofytiskt lefvande arter, hvilka endast gingo på sjuka eller döda djur, såväl larver som puppor och t. o. m. fjärilar.

De egentliga parasitflugorna (*Tachina*) spelade genom sin ringa numerär endast en helt underordnad rål (se bilagan). Äggen aflades utvändigt på larverna (aldrig på pupporna) och aldrig mer än *ett* ägg å hvar samt föllo lätt i ögonen genom sin snöhvita färg. De färdiga larverna utkommo antingen redan ur nunnelarven eller oftast först ur puppan och förpuppade sig alltid utanför värdjuret. — Liksom i fråga om parasitsteklarna, attackera äfven Tachinerna endast *friska* larver.

Följande arter parasitflugor erhöles utkläckta:

1. *Tachina fasciata* FALL.
2. *Exorista* MEIG. sp., en art, som ej finnes beskrifven hvarken hos ZETTERSTEDT eller SCHINER (Fauna austriaca), samt
3. *Phorocera pumicata* MEIG.

Asflugorna eller de saprofytiskt lefvande formerna förekommo synnerligen allmänt i sjuka och döda larver och puppor, både i sådana på marken och i träden, till och med och ej minst talrikt i larvkadavren i »toppsjuka» toppar. Oftast anträffades de till ett flertal, 3—7, ja i ett observeradt fall ända till 13, i hvar larv eller puppa. De representerade och fingo sin betydelse som naturens sundhetspolis inom insektvärlden. Af dem erhöles utkläckta följande 6 arter:

1. *Sarcophaga affinis* MEIG.
2. *Cyrtoneura assimilis* FALL.
3. *Cyrtoneura stabulans* FALL.
4. *Cyrtoneura pabulorum* FALL.
5. *Cyrtoneura pascuorum* MEIG. och

6. *Phora rufipes* MEIG.

10. I fråga om de praktiska åtgärder, som under året vidtagits för härjningens bekämpande, synes mig limning af träden, näst afverkning af starkt infekterad skog, vara det verksammaste medlet. Med densamma afses ju att dels skydda själfva träden, så att larverna, sedan de en gång nedkommit på marken, ej åter kunna komma upp i kronorna, dels att genom utsvaltning förminska antalet larver och därmed ock antalet äggläggande fjärlar samt sålunda minska den blifvande svärmningens intensitet. Åtgärden hvilar ock, såsom jag i det föregående sökt visa, på en riktig teoretisk förutsättning, och jag kunde vid många tillfällen ej annat än kraftigt öfvertygas om, att den ledt till ett godt resultat, ty träd, på hvilka nedanför limringen sutto massor af larver, hade hållit sig väl gröna, hvilket de i saknad af limring säkert icke hade gjort, och mängder af larver lågo nedanför dylika limmade träd döda. Emellertid tyckes mig härvid en synpunkt viktig att uppmärksamma och taga med i räkningen, kanske mer än som hittills skett, i och för uppnående af ett möjligast godt resultat af limningen, nämligen att endast mindre starkt infekterade bestånd limmas d. v. s. sådana som, enligt hvad en föregående äggrevision gifvit vid handen, äro belagda med under 1,500 à 2,000 ägg, redan under föregående år kalättna dock undantagna. Har äggrevisionen visat, att antalet larver i träden är så stort (1,500 à 2,000 och däröfver), att de enligt vunnen erfarenhet äro tillräckliga att kaläta dem, bör en limning icke ske, enär en sådan under dylika förhållanden kan verka skadligt eller åtminstone mindre fördelaktigt af lätt insedda skäl. Om limning i sådana fall uteblir, kan redan tidigt kalätning inträda och därigenom ett ännu mycket större antal larver tvingas att duka under af svält. Mycken vikt ligger sålunda, tror jag, därpå, att äggrevisionen göres möjligast tillförlitlig.

Limningens stora och kanske största nytta ville jag ännu se däri, att, såsom jag i det föregående antydte, under limringarna massor af larver på grund af trängseln och bristen på föda försättas i sjukligt tillstånd med åtföljande disposition för infektionssjukdomar och på detta sätt verkliga pesthårdar frambringas. Genom limningsåtgärden kan människan sålunda äfven i denna riktning verksamt understödja naturen, som själf ju i kalfratgebit

på liknande sätt till kamp mot det öfverhandtagande onda söker uppkalla nämnda myriadhärrar af mikroorganismer.

Den riktning, hvaruti Kongl. Styrelsen med de vidtagna bekämpningsåtgärderna inslagit, synes mig följaktligen, såvidt jag förstår, vara den mest naturliga och lämpliga för att, så mycket i mänsklig makt står, en hämsko må kunna sättas för Nunnans förökande.

En punkt ännu torde förtjäna att påaktas, om den ock följer såsom ett korollarium redan af det förut sagda. Det säger sig nämligen själf, att inga åtgärder må vidtagas för aflägsnande ur skogarna af döda eller sjuka larver och puppor, genom uppbrännande eller dödande på annat sätt, utan att naturen i detta hänseende bör hafva sin gång.

Lund den 26 februari 1901.

Bilaga.

Tabell.

N:r	Dag för insamlandet.	Antal insamlade larver.	Antal insamlade puppor.	Häraf har erhållits							Trakt för insamlingen m. m.
				Fjärilar	Parasitstekl.	Parasithögar.	Döda larver.	Puppor döda i		Ännu okläckta Nunnepuppor.	
								hanar	honor.		
1	1— ⁵ / ₇	11					4 (pup.)	6		1	Virå. (Hvar larv med ett <i>Tachina</i> -ägg på sig).
2	4— ⁷ / ₇	75		4	1			62	7	1	Ålberga egend. (Alla af den svar- ta var.).
3	¹⁰ / ₇	17		11				4	2		Ålberga egend. (Sattes under to- tal utsvaltning).
4	¹⁰ / ₇	100		9	26		2 (pup.)	47	16		Ålberga egend.
5	10— ¹¹ / ₇	10			3		6 (pup.)		1		Skilda lokaler. (Hvar larv med ett <i>Tachina</i> -ägg på sig).
6	¹² / ₇	29		6	11			10	2		Björksund.
7	¹² / ₇	60					1 ♀.	59			Olika lokaler.
8	14— ²⁰ / ₇	182		57	42		12 (pup.)		80		Ålberga egend. (Under limring).
9	¹⁶ / ₇	31		20					11		Ålberga egend. (Å marken).
10	18— ²³ / ₇	675		201	188		9 12 6 (pup.)	256	3		Ålberga egend.
11	²¹ / ₇	420		28	24		7 24 1 (pup.)	336			Virå, under lim- ring.
12	¹ / ₈	500		186	181		3 8 1 ♀.	117	2	2	Björksund.
13	⁴ / ₈	104		24	51		2 4	20	3		Östkind's allmän.
14	⁷ / ₈	158		1	2 12		43	95	5		Björkviks allmän.
15	⁹ / ₈	115		29	47		2 2	34	1		Björksund.
16	¹⁰ / ₈	390		102	156		2 6	117	1	6	Björksund.
17	¹² / ₈	100			1		8 36	50	5		Stafsjö

FÖR FINSKA FAUNAN NYA INSEKTER.

Ur »Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica», tjugusjette häftet, 1899—1900, hvilket blifvit mig tillsändt, tager jag mig friheten anföra följande från redogörelserna vid nämnda sällskaps sammanträden. Vid dessa förevisades eller omnämndes såsom ej förut inom landet funna insekter:

Lepidoptera.

Cerostoma Nemorella L. erhöles på en liten mosse vid Käppäselkä i Onega-Karelen den 19 aug. 1896. Denna tineids förut kända nordligaste fyndort i Europa är belägen i Östersjö-provinserna (B. POPPIUS).

I Sveriges södra och mellersta landskap äfvensom i Norge skall den enligt WALLENGREN vara funnen.

Catocala Promissa ESP. anträffades i september 1899 å Runsala ö invid Åbo af G. WAHLSTRÖM (J. SAHLBERG).

Anarta Melanopa THBG. är funnen vid Nuorunen af J. E. ARO. Var förut känd endast från Kolahalfön. — Detta är ganska märkvärdigt, emedan arten ej är sällsynt i norra Sverige och alltså borde finnas äfven i det mellanliggande, egentliga Finland.

Manestra Persicariæ L. Fångades å Föglö på Åland af A. NORDSTRÖM (E. REUTER).

Lymantria Monacha L. I TENGSTRÖMS katalog öfver Finlands fjärilar omnämnes nunnan såsom finsk, hvilket sedermera trots vara ett misstag. I augusti 1899 anträffades dock exemplar af densamma af disponenten I. LINDQUIST, hvilket sändes till svenska Riksmuseum för granskning. Fyndorten var närheten af Viborg (E. REUTER).

Lycæna Baton BERGSTR. är funnen vid Nyby af d:r R. FABRITIUS (E. REUTER).

Coleoptera.

Platambus Maculatus L. ab. *Aterrima* J. SAHLBG är funnen af W. PYLKÄNEN och beskrifves af SAHLBERG å sid. 71. Hela insekten är svart, med obetydlig metallglans.

Stenus Cordaticollis LEINBERG. En *St. Buphthalmus* GRAV. närstående art, som beskrifves af kand. A. LEINBERG. Den är funnen i endast ett exemplar vid Storby på Åland (Mus. Helsingfors).

Necrobia Rufipes FAB. anträffades på zoologiska museum i Helsingfors, antagligen inkommen med däggdjurshudar från sydligare beläget land. (J. SAHLBERG).

Cryptophagus Plagiatus POPPIUS, nära besläktad med *Cr. Fasciatus* KR., är beskrifven af B. POPPIUS från ett enda exemplar, funnet vid Hakokoski, nära floden Patsjoki i nordligaste Lappland i augusti 1897. (Mus. Helsingfors).

Cr. Cylindrus KIES. är tagen i ett exemplar vid Helsingfors af prof. J. SAHLBERG.

Ilyobates Nigricollis PAYK. funnen vid Lojo af A. LUTHER.

Otiorhynchus Raucus FAB. vid Nystad af H. SÖDERMAN (B. POPPIUS).

Hypera Punctata FAB. funnen på Åland vid Eckerö af känd. A. LEINBERG (J. SAHLBERG).

Tribolium Madens CHARP. anträffades af H. SÖDERMAN i två exemplar, det ena under en sten, det andra flygande vid Nystad. Har förut ej observerats norr om Riga och Dorpat och hvarken i Danmark eller Sverige. Släktet var i Finland förut representeradt endast af en art, nämligen den med handelsvaror inkomna *Tr. Ferruginum* FABR. (B. POPPIUS). — I Sverige hafva på enahanda sätt införts två arter, nämligen den nyss nämnda samt *Tr. Confusum* DUV.

Diptera.

Systoechus Leucophacus MEIG. funnen vid Tuovilanlaks.

Volucella Inanis L. har fångats af K. A. NURMI vid Sonboda i Föglö på Åland. (J. E. ARO). — Är enligt ZETTERSTEDT tillvaratagen på flera ställen af södra Sveriges fastland, äfvensom på Öland och Gotland. Larven skall lefva i getingbon.

Sven Lampa.

NOTISER.

Notorrhina Muricata DALM. Enligt GRILLS katalog skall denna sällsynta longicorn vara funnen i Öster- och Västergötland, Västmanland, vid Stockholm samt i Norge och Finland. Under de många år jag var ifrigt sysselsatt med att samla skalbaggar, synnerligast i Västmanland, lyckades det mig dock aldrig att anträffa arten; men i år i början af juli funnos några exemplar vid Entomologiska Anstalten, det första på en vägg å Stora byggnaden. THOMSON omnämner, att den troligen lever under barken på barrträd, och detta äger nog sin riktighet, ty de öfriga exemplaren fångades alla på en tall, då de midt på dagen framkommo ur barksprångorna, och voro ganska rörliga. Då det torde vara högst få samlare, som lyckats tillägna sig denna vackra skalbagge, har jag härmed velat göra en antydning om, hur den torde kunna erhållas, om efterforskningar göras.

Phaleria Cadaverina FAB. Denna i Sverige ytterst sällsynta skalbagge är nyligen återfunnen i Skåne. Konservator H. MUCHARDT uppgifver nämligen, att han påträffat två exemplar under ett kråkkadaver vid Engelholms hamn. Förut skall den enligt THOMSON vara påträffad endast vid Kiviks Esperöd i Skåne. Prof. CHR. AURIVILLIUS har dock för några år sedan funnit ett exemplar under tång vid hafsstranden vid Engelholms hamn. Att djuret inkommit från sydligare belägna länder är otvifvelaktigt, men de senaste fynden synas gifva vid handen, att det, ovanligt nog hos oss, blifvit acklimatiserad åtminstone tills vidare.

Sven Lampa

UTDRAG UR BERÄTTELSEN TILL KONGL. LANDT-
BRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE EN MED STATS-
ANSLAG FÖRETAGEN RESA TILL VÄRLDS-
UTSTÄLLNINGEN I PARIS 1900

AF

YNGVE SJÖSTEDT.

Utställningarna af skadeinsekter samt dit hörande frågor.

Sedan den ornitologiska kongressen blifvit afslutad, riktades min uppmärksamhet åt den inom åkerbruksafdelningen varande entomologiska utställningen, hvilket äfven ingick i resans plan.

I ett sidogalleri af nämnda afdelnings salar, ej långt från Separators svenska utställning, befann sig den grupp, som isynnerhet representerade den praktiska entomologien, nämligen den ungerska landtbruksstationens storartade och konstnärligt ordnade exposition.

Ehuru den växtpatologiska och experimentalä sidan isynnerhet beaktats, hade den entomologiska afdelningen ingalunda försumrats, om den ej var så synnerligen framstående. I större och mindre, med glaslock försedda lådor fann man här biologiska grupper af samma idé, som Entomologiska Anstalten sökt realisera beträffande våra mera intresseväckande arter. Sådana mer eller mindre väl utförda grupper funnos af: *Aporia cratægi* L., *Porthesia chrysorrhoea* L., *Lophyrus rufus* KL. och *pini* L., *Cossus ligniperda* FABR., *Cecidomyia destructor* SAY, *Psilura monacha* L., *Ocneria dispar* L., *Ephestia kühniella* Z., *Lyda piri* SCHR., *Hyponomeuta malinellus* Z., *Tinca granella* L., den svåra förstöraren af äppleträd *Schizoncúra lanigera*

HAUSM., *Lecanium rubi* SCHR., *Diaspis rosæ* SANDB., *Gossyparia ulmi* GEOFF. och några andra.

Mycket vackra äro de bekanta på mjölkhvita glasskifvor uppsatta utvecklingsserierna af insekter. Af preparerade sådana serier fanns ett 30-tal. Huru vackra dessa äro, liksom de nämnda biologiska i lådor förvarade grupperna, fordrar ett sådant prepareringssätt med tiden stort utrymme. Med tanke härpå har vid Entomologiska Anstalten grunden lagts till ett biologiskt herbarium med pressade delar af skadade, mjukare växtdelar, uppsatta om möjligt med dithörande skadeinsekt och i alla händelser med dennas namn angifvet. Ett sådant, omfattande möjligast fullständigt våra svenska skadeinsekter, torde blifva af ej ringa intresse.

Äfven inom andra afdelningar funnos emellertid insekter exponerade, stundom af stort intresse.

I jakt- och skogspaviljongen hade EMILE DEYROLLE en ganska vacker utställning af för skolor afpassade skadedjurssamlingar. Insekterna voro ordnade i mer vidtomfattande grupper. Sålunda fanns en med arter, som angripa medicinalväxter, en annan med för åkerbruket skadliga arter, o. s. v. Denna senare upptog: *Anomala ænea* DE GEER, *Anthonomus pomorum* L., *Balaninus nucum* L., *Rhynchites bacchus* L., *Scolytus rugulosus* RATZ., *Schizoneura lanigera* HAUSM., *Ocneria dispar* L., *Spilographa cerasi* L. samt diverse skadade växtdelar.

En låda innehöll: *Melolontha vulgaris* L., *Bruchus pisi* L., *Lema melanopa* L., *Crioceris asparagi* L., *Doryphora decemlineata* SAY, *Depressaria nervosa* HW., *Chlorops tæniopus* MEIG., *Anthomyia radicum* L., *Platyparæa pocciloptera* SCHRNK.

Bland insekter skadliga för prydnadsväxter upptogos: *Cetonia aurata* L., *Crioceris merdigera* L., *Hylotoma pagana* Pz., *Rhodites rosæ* L., *Megachile centuncularis* L. med exempel på af densamma sönderskurna blad, *Argynnis lathionia* L., *Deilephila elpenor* L. och *Gracilaria syringella* F.

Äfven nyttiga arter voro emellertid representerade, och en samling sådana innehöll följande arter:

Cicindela campestris L., *Carabus auratus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Necrophorus humator* FABR., *Ocytus olens* MÜLL., *Lytta vesicatoria* L., *Coccinella septempunctata* L., *Mantis re-*

ligiosa L., *Calopteryx splendens* HARR., *Myrmelcon* L., *Paniscus* GRAV., *Coccus cacti* L., *Volucella pellucens* L.

Hela denna afdelning med sina talrika väggplanscher syntes vara afsedd för undervisningen.

Äfven M. E. BOUBÉ fils — 3 Boulevard et Place S:t André — hade en del ganska vackra biologiska grupper af *Camponotus herculeanus* L., *Hylobius abietis* L., *Bupalus piniarius* L., *Sirex spectrum* L., *Bombyx neustria* L. och en *Tomicus*.

Den förnämsta praktiskt entomologiska utställning var emellertid den ungerska, från Statens Entomologiska station i Budapest.

Då detta är en af Europas få praktiskt entomologiska stationer, torde det vara af intresse att här, efter vid expositionen tillgänglig litteratur, något närmare redogöra för densamma.

Den entomologiska anstalten i Budapest leder sitt ursprung från phylloxerans plötsliga uppträdande i Ungern 1874. I sex år arbetades först under stora utgifter för denna förödares utrotande, men utan önskad resultat, hvarför en systematisk kamp mot densamma blef nödvändig. Sålunda uppstod 1880 den s. k. »Phylloxera-stationen» som sedan blef entomologisk station. Den sålunda nybildade stationen fick tvänne olika uppgifter att fylla, dels studiet af phylloxeran, dels och i samband därmed studiet af vinodlingen, som genom den förra hotades med ruin. Stationens tjänstepersonal utgjordes af en föreståndare och en assistent, hvar till vid behof, isynnerhet under sommaren, kom en del personer, som under namnet »phylloxera-inspektörer» hade till åliggande att noga bestämma de områden, som voro angripna af phylloxeran, hvilka därpå bevakades för att förhindra spridningen af den farliga insekten. Det var denna station, som införde behandlingen med kolsvafva, som gifvit så gynnsamma resultat. Ehuru stationens egentliga arbeten sålunda gällde kampen mot phylloxeran, sysselsatte den sig emellertid, då myndigheterna eller landtbrukaren så önskade, redan från början äfven med studiet af andra skadliga insekter, och 1888—91 hade stationen att leda arbetena mot den s. k. marockanska gräshoppan (*Stauronotus maroccanus* THUNB.) härjningar. Under dessa år kunde emellertid stationen icke sysselsätta sig med phylloxeran eller vinodlingen, upptagna som dess tjänstemän nästan hela sommaren igenom voro af arbetet med dessa gräshoppor och andra insekter, och då

phylloxerafrågan så småningom utvecklat sig till en vinodlingsfråga, samt allt fler skadliga insekter uppträdde, upphörde »Phylloxera-stationen» och ersattes af »Statens Entomologiska Station». Denna fick nu till sin uppgift studiet och bekämpandet af de för åkerbruket och skogsskötseln skadliga insekterna och att efter förfrågan från allmänheten meddela denna råd och upplysningar rörande dessa frågor.

Emellertid ökades efter hand stationens arbeten och i samband därmed behofvet af större arbetskrafter, hvilka 1899 hade ökats till en direktör, en arbetschef och tre assistenter, hvilkas antal efter behof kunde förändras. 1—2 år före denna ökning af personalen, men synnerligast efter densamma, började stationen sysselsätta sig med praktiska experiment, hvilket förut ej var förhållandet. Dessa studier företogos icke blott i laboratoriet, hvars inredning skall lämna mycket öfrigt att önska, utan äfven i det fria, dels på statens områden, dels hos privata, som lämna plats och nödiga arbetare för experimentens verkställande.

Vid stationen anställas sålunda försök med allmänt kända skadeinsekter för att pröfva nya, billigare, på större vidder användbara utrotningssätt eller förbättra redan förut kända sätt. Vidare anställas noggrannare observationer öfver i hvarje speciellt fall förevarande skadeinsekter. Bland insekter, som äro eller varit föremål för undersökningar i denna riktning, kunna följande hos oss mera kända arter nämnas: *Schizoneura lanigera* HAUSM., *Calandra granaria* L., *Agrotis segetum* SCHIFF., *Psilura monacha* L., *Ocnaria dispar* L., *Apion apricans* HBST, *Agriotes*, *Anthonomus pomorum* L. och *Melolontha vulgaris* L.

Stundom uppträda skadeinsekter plötsligt härjande på en ort och fordra då ett hastigt ingripande. Tål saken något uppskof, inväntar stationen vederbörande myndighets tillstånd att ingripa, i motsatt fall vidtager direktören omedelbart mått och steg till insektens bekämpande och inlämnar sedan därom rapport till nämnda myndighet.

Bland hos oss mera kända skadeinsekter, som sålunda blifvit undersökta, kunna nämnas: *Cecidomyia destructor* SAY, *Cheimatobia brumata* L., *Tipula* och *Gryllotalpa vulgaris* L.

Ett andra med stationens verksamhet förenadt åliggande är att på begäran kostnadsfritt, vare sig muntligen eller skriftligen,

meddela råd och upplysningar i dithörande frågor, hvarjämte, då så är nödvändigt, någon af tjänstemännen efter på ort och ställe verkställd undersökning meddelar, hvilka åtgärder som i de skilda fallen äro att vidtaga. Dessa resor ske på order från vederbörande myndighet, men kunna, då skyndsamt ingripande så fordrar, bestämmas af direktören med skyldighet att därom sedermera till ifrågavarande myndighet inlämna rapport. Stationen står äfven i korrespondens med för den praktiska entomologien intresserade jordbrukare, trädgårdsodlare o. s. v., hvilka permanent inlämna meddelanden om af dem observerad insektskada. Dessa meddelanden ske på portofria brevkort och kunna insekt och prof på skadade växtdelar därvid äfven medsändas.

En tredje uppgift är profning af nya i handeln utkommande insekticider, hvilken antingen äger rum på order från myndigheterna eller på stationens eget initiativ. Dock lämnar stationen i allmänhet icke några intyg till uppfinnaren eller säljaren, huru försöken utfallit, utan rekommenderar medlen i de särskilda fall, de med fördel synas användbara.

* I början, såsom phylloxera-station, redogjorde stationen för sin verksamhet i en särskild, sedermera i vederbörande myndighets årsberättelse inflytande rapport. Då den sedermera öfvergick till entomologisk station, utgingo dess berättelser i serie under namnet »Speciela rapporter från Statens Entomologiska Station» och afslutades den af tolf häften bestående första volymen 1895. Sedan 1898 hafva den vetenskapliga och den populära grenen af denna publikation separerats, och den förra utgifves nu under titeln »Meddelanden öfver åkerbruksexperiment». De till den senare hörande meddelandena tryckas i häften, som åkerbruksministern gratis låter utdela till isynnerhet de små landtbrukarna.

Ända till närvarande har stationen ej haft några bestämda lokaler. Då den bildades, inrymdes den i samma byggnad som den ministär, på hvars order den trädte i verksamhet. Senare installerades den i åkerbruksministeriets nya palats, men sedan 1892 är den åter förlagd till en dylik byggnad som vid dess bildande. Den officiella lokalen omfattar 6 rum och två magasin. De förra tjäna på samma gång till studierum, bibliotek och förvaringsrum för samlingen. Biblioteket och samlingen omfatta endast professionella saker. Stationen har icke något labo-

ratorium i egentlig mening, enär den afdelning, som tjänstgör som sådant, endast är en fortsättning af byråtjänstemännens rum. Denna brist på egna lokaler har mycket hindrat stationens verksamhet. Emellertid kommer denna brist snart att athjälpas, i det att parlamentet 1899 beviljade erforderliga medel till beständig lokal, hvaraf stationen var i så stort behof.

HAPALUS BIMACULATUS L.

En skalbagge, hvars förekomst i Sverige hittills varit osäker, har af undertecknad påträffats vid Upsala. Det är den till Meloiderna hörande *Hapalus bimaculatus* L., parasit hos jordbiet *Colletes cunicularia* (L.) NYL. Redan LINNÉ och DE GEER uppgåfvo denna art som svensk, men deras exemplar lära sedan ha förklarats vara finska. En säkrare uppgift lämnades i slutet af 1870- eller början af 80-talet af prof. J. CEDERSKJÖLD, som fann ett dött exemplar i Stockholmstrakten.

Det första levande svenska exemplaret af *Hapalus* träffades af undertecknad pingstdagen (5 april) 1896 nära »Sandgropen» vid Upsala. Någon *Colletes*-koloni var då ej känd i Upsala-trakten, men upptäcktes ett af de närmaste åren i slutningen bakom Akad. sjukhuset, alltså tämligen nära »Sandgropen». Där hittades under ett par vårar döda ex. af denna skalbagge, men först detta år den 19 april öfverraskades arten under sin svärmningstid. Jordbien hade ännu ej börjat röra på sig, men på ett litet område nära kolonien sprungit talrika *Hapalus* af bägge könen af och an, under det en och annan hane gjorde en liten orienterande flygtur. Parningen hade redan ägt rum, ty alla honor hade uppsvälld abdomen, och någon kopulation iaktogs icke, hvarken denna dag eller de närmast följande.

Hapalus bimaculatus är således definitivt en svensk art och utgör en genom sitt lefnadssätt intressant tillökning till vår skalbaggsfauna.

A. Roman.

ALEOCHARIDER INSAMLADE I POLARREGIONERNA AF SVENSKA EXPEDITIONERNA 1883 OCH 1899.

GRANSKADE AF

JOHN SAHLBERG.

I. Spetsbergen.

1. *Atheta* (*Megista*) *graminicola* GRAV.

Aleochara GRAV. Monogr. Coleopt. Micr. 176 (1806). — *Homalota* ER. Käf. Mark. Brand. I, 316. — Gen. et spec. Staph. 81. — KRAATZ Nat. Ins. Deutschl. 212. — SHARP Brit. Homal., Trans. Ent. Soc. Lond. 1869, 137. — *Atheta* THOMS. Sk. Col. III, 62. — *Liogluta* (*Megista*) REY. Hist. nat. Col. France, Aleochariens 1873, 592. — *Atheta* (*Megista*) GANGLB. Käf. von Mitteleur. II, 170.

Aleochara moesta ZETT. Ins. Lapp. 77.

Aleochara coracina SAHLB. Ins. Fenn. I, 350.

Aleochara longiuscula SAHLB. ibid. 355.

Homalota granulata MANN. Bull. de natur. de Moscou 1846, II, 508.

Talrika exemplar af ♂ och ♀ meddelade, alla från Kolbay.

Denna art är en af de allmännaste Aleocharider i norra Europa och förekommer mycket talrik i Lappmarkerna ända upp i fjällregionen. Vanligast träffas den på fuktiga ängar och äfven vid hafsstränder under hafstång. För öfrigt är arten utbredd öfver norra Sibirien och nordvästra Amerika samt förekommer äfven ehuru sällsynt, i mellersta Europa.

2. *Atheta (Metaxya) subplana* J. SAHLB.

J. SAHLB. Bidr. nordv. Sib. Insektf., Col., Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 17. N:o 4. 90. 609. (1880.) ♂.

Femina differt corpore latiore, capite convexo, fronte æquali, prothorace paullo latiore, medio late sed minus distincte sulcato; segmento ultimo ventrali haud producto, apice obtuse rotundato.

Species colore nigro, geniculis obsolete tarsisque tantum ferrugineis, statura depressiuscula, antennarum articulo tertio præcedente distincte crassiore, obconico sequenti paullo crassiore, oculis parvis, rotundatis ab affinibus distinguenda.

3 hanar och 7 honor från Spetsbergen funnos blandade med föregående art och tagna på samma ställe.

Förut är denna art funnen i några exemplar vid Dudinka nära Jeniseifloden i tundraområdet i arktiska Sibirien äfvensom på Kolahalvön i Ryska Lappmarken; samt enligt EPPELSHEIM i bergstrakten vid Irkutsks källor i Östra Sibirien.

II. Grönland.

1. *Atheta (Metaxya) islandica* KRAATZ.

Stett. ent. Zeit. XVIII. 284 (1857). — GANGLB. Die Käfer von Mitteleur. II, 223, 169.

Atheta eremita RYE. Ent. Monthl. Mag. III, 1866, 123. — THOMS. Opusc. ent. III, 331. — J. SAHLB. Enum. Col. Brach. Fenn. 139. — *Homalota* SHARP. Brit. Hom., Trans. Ent. Soc. Lond. 1869, 169. — FAURE, Faun. Gall.-Rh. 735. 83 not. — *Liogluta (Hypnota) eremita* REY. Hist. nat. Col. Brevip. 1873, 604.

Funnen vid Fredriksdal den 27 och 28 augusti af den NORDENSKJÖLDSKA expeditionen 1883.

För öfrigt är denna art funnen på Island, där den först upptäcktes, samt i Skottland, i norra Sverige, på flera ställen i södra, mellersta och norra Finland äfvensom i Schlesien, ehuru den öfver allt förekommer sparsamt och oftast träffas på sum-piga ängar sent på hösten och tidigt om våren.

2. **Gnypeta cavicollis** J. SAHLB. Bidr. Nordv. Sib. Insektf., Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl. 17. N:o 4. 85, 564 (1880).

Ett enda exemplar togs på lilla Pendulumön vid östra kusten af Grönland (74° 40' n. br.).

För öfrigt är arten funnen endast på Nikandrovskaön i Jenisei samt vid Tolstoinos invid samma flod inom Tundraregionen i arktiska Sibirien.

III. Island.

1. **Atheta (Metaxya) islandica** KRAATZ se ofvan.

Funnen vid Eskifjorden d. 2—3 juni af NORDENSKIÖLDska expeditionen 1883.

2. **Atheta (Megista) graminicola** GRAV. se ofvan.

Ett exemplar taget vid Eskifjorden tillsammans med föregående.

Rönnbärmalen (*Argyresthia Conjugella* ZELL.). Det antagande synes verkligen vara riktigt, att denna lilla fjärils larver uppträda i äpplen de år, då deras vanliga föda, rönnbären, saknas. 1898 funnos inga rönnbär, och då voro larverna så allmänna i äpplena, att knappast några dugliga sådana stodo att få. 1899 och 1900 klagades ej från något håll öfver, att frukten skadades på samma sätt som 1898, och då voro bären ymniga. I år däremot är förhållandet i det närmaste detsamma som 1898. Ännu är man dock ej alldeles på det klara rörande denna fjärils lefnadssätt och uppträdande, hvarför uppfödningssök, såväl med larver i äpplen som rönnbär (ett annat år) borde göras på flera håll. 1898 inköptes till Entom. Anstalten flera liter skadade äpplen, som inlades i burar, men inga fjärilar erhöles. I år äro mindre partier inlagda på ett något afvikande sätt samt mycket tidigare, och hoppas jag kläckningen skall lyckas.

Sven Lampa.

KOLORADOBAGGEN ÅTER I EUROPA.

För omkring trettio år sedan uppträdde, som man vet, i Nordamerika en skalbagge på potatisplantan och härjade så oerhördt, att man fruktade för, att odlingen af denna nyttiga växt skulle helt och hållet omöjliggöras. Den förekom i flera generationer under sommaren, och förökningen skedde med ovanlig hastighet. Dess allmännaste namn blef »Colorado-beetle» eller »Coloradobug» efter hemlandet, staten Colorado och angränsande områden i Västern. Utbredningen blef ganska hastig, förnämligast åt öster och norr. I Europa fruktade man helt naturligt, att den farliga gästen skulle inkomma med fartyg, hvarför i de flesta länder därstädes utfärdades förbud mot införsel af potatis från Nordamerika. Äfven i Sverige utkom den 29 september år 1876 en K. förordning af samma syfte, men förbudet utsträcktes äfven rörande Storbritannien, Portugal och Grekland, hvarest införsel af potatis från Amerika då var tillåten. I denna förordning stadgades dessutom, att vid införsel i riket uti fartyg af större än 3 nylästers eller 10 tons dräktighet all potatis skall vara åtföljd af bevis utaf svensk och norsk konsul eller, där sådan ej finnes, af vederbörande tullmyndighet om den hamn, hvaräst inlastning ägt rum; och skall till förhindrande däraf, att potatis, hvilken som proviant medföres i fartyg, anländande från orter, hvarifrån införsel af sådan vara nu är förbjuden, varder i land förd, iakttages, att denna potatis vid ankomsten till svensk hamn af vederbörande tullmyndighet införseglas med föreskrift, att den åsatta förseglingen icke får brytas förr än fartyget vid utgåendet ankommit till öppen sjö. Förbudet utsträcktes sedermera den 31 oktober 1879 till Belgien och den 16 januari 1880

äfven till Nederländerna, sedan dessa länders förbud mot potatisinförsel från Amerika upphört att vara gällande.

Flera år förflöto emellertid, utan att några koloradobaggar visade sig på denna sidan Atlanten; men år 1877 syntes i tidningarna den nedslående underrättelsen, att skadedjuret uppträdde långt inne i Tyskland, i Mühlheim vid Rhen. Detta skedde redan på försommaren, hvadan man antog, att det funnits på platsen redan året förut och alltså öfvervintrat. Längre fram på sommaren upptäcktes det äfven på ett par andra ställen i Tyskland, nämligen i Sachsen vid Schildau och vid Görlitz, alltså å vidt skilda ställen. Genom kraftiga åtgärder från myndigheternas sida, bestående af det angripna områdets fullständiga isolering, blastens och insekternas förstöring samt jordens begjutning med benzin eller fotogen och djupgräfning, lyckades man dess bättre kväfva det onda. Sedan därpå tio år gått till ända, hvarunder inga koloradobaggar visat sig inom vår världsdel, upphäfdes 1886 i Sverige förbudet mot införsel af potatis från länder belägna inom Europa.

Åter äro femton år förgångna, utan att skadedjuret låtit tala om sig på närmare håll, då helt oförmodadt en underrättelse, daterad den 3 sistlidne september, från K. Maj:ts beskickning i Stora Brittanien och Irland inkom till Hans Excellens ministern för utrikes ärendena, af innehåll, att koloradobaggen helt nyss anträffats i ett potatisland vid Tilbury Docks, tillhöriga India Docks Company i London. Tillika omnämndes, att vederbörande myndigheter gjort allt hvad man kunnat för att hastigt utrota densamma. I ett åtföljande urklipp ur tidningen Times upplyses vidare, att The Board of Agriculture vid underrättelsen om förhållandet genast sände personer till platsen för att göra noggranna undersökningar. Dessa erforo ytterligare, att ifrågavarande potatisland var upplåtet till en af dockans personal, och de funno där både lefvande larver och skalbaggar, hvilka man vid S. Kensington museet förklarade vara koloradobaggar [*Doryphora (Chrysomela) Decemlineata* SAY]. Hur dessa ditkommit synes likväl ännu vara outredt.

Man företog genast utrotningsåtgärder, bestående i blastens och gräsets förstöring, och lyckligt var, att platsen är mycket isolerad, och att inga koloradobaggar kunde upptäckas på andra

potatisland i trakten. Utom detta har man skyndat upplifva en förordning af 1877 rörande åtgärder angående koloradobaggen, hvari bland annat föreskrifves, att den person, som varseblir djuret, om det inkommit i landet, och ej genast anmäler detta för vederbörande polis, skall erlägga böter. Polisen är pliktig, att genast underrätta lokalmyndigheterna om fyndet, och dessa i sin ordning att pr telegraf anmäla det hos The Board of Trade. Förbud är äfven stadgadt mot att innehafva eller sälja lefvande koloradobaggar.

Vi hafva alltså åter ett bevis på, att denna skalbagge kan uthärda sjöresan öfver Atlanten; men om den medföljt potatis, tobaksblad eller majs, hvilka båda sistnämnda den äfven kan använda till föda (äfvensom andra plantor, såsom *Polygonum*, *Atriplex* och *Chenopodium*), därom synes man för närvarande sväfva i ovisshet. Det kan dock möjligen vara ännu sannolikare, att skalbaggarna flugit ombord på fartyg och sedan med detta gjort öfverresan. Det är därför ej alldeles säkert, att ett förbud mot införande af vissa varor med fartyg utgör ett absolut hinder för djurets emigrering från en världsdel till en annan. Faran härför är dock mindre nu än förr, emedan djuret för närvarande ej uppträder i så oerhörda massor som på sextio- och sjuttio-talen, då det ofta lärer händt, att skalbaggarna svärmade vida omkring och därunder slog ned på fartyg i hamnarna, med hvilka de kunde transporteras hvar som helst i lefvande tillstånd, emedan de länge kunde undvara sin vanliga föda.

Förbud mot införande af potatis från Amerika torde emellertid fortfarande vara berättigadt, dock vore det önskligt, om någon modifikation kunde åstadkommas härvidlag, så att små poster, afsedda till odlingsförsök, blefve mot uppfyllandet af vissa villkor undantagna. Flera af våra bättre potatissorter härstamma ju från Norra Amerika, men de urarta så småningom och måste ersättas af andra för oss nya varieteter. Om dylika små potatisposter infördes uti täta kärl, t. ex. lådor eller tunnor, som sedan öppnades i närvaro af sakkunnig person samt omedelbart därpå genast desinficerades, ifall de befunnos behäftade med ohyra, blefve all fara för skadeinsekters spridning på denna väg omöjliggjord. På nästan samma sätt borde förfaras med flera andra produkter, som införas från främmande länder, såsom frukt,

ympkvistar, plantor etc. En dylik undersökning af potatisen är ej svår att utföra, blott man känner puppans eller skalbaggens utseende i sitt fullbildade tillstånd, då deras storlek gör, att de ganska lätt upptäckas. Hvad ägg eller larver beträffar, vistas dessa på potatisbladen, och kunna därför svårigen medfölja potatisknölarna, hvilka larverna icke förtära. Man skulle visserligen kunna tänka sig, att äggstinna honor under sjöresan afsatte äggen på potatisen, men i så fall böra mödrarna finnas däribland vid undersökningen, och desinficering kan då äga rum.

Följderna af koloradobaggens införande till en eller annan mindre plats inom Sverige skulle ej blifva så farliga, om hvar och en, isynnerhet den, som använder sättpotatis från utlandet, igenkände djuret i alla dess stadier, och om det upptäcktes, genast underrättade Landtbruksstyrelsen eller Entomologiska Anstalten om fyndet, så att lämpliga åtgärder genast kunde vidtagas. För ett sådant ändamål utgafs på Kongl. Maj:ts befallning år 1877 en kolorerad väggtafla, hvarå potatisblad med koloradobaggar i alla stadier voro afbildade, samt med omskrifven text; men denna tafla torde väl nu vara redan glömd af de flesta. — I de många insektsamlingar för folkskolor, landtbruksskolor o. a., som af undertecknad på senare tiden ordnats, har dessutom exemplar af skadeinsekten nästan alltid insatts, och en kort beskrifning på honom är nu lämnad till tidningar samt införd här nedan. — Om man i skolorna, mer än hvad nu sker, meddelade kännedom om de vanligaste och mest skadliga insekter, skulle mycket vinnas för framtiden. Detta vore väl till större nytta, än att, som ibland sker i anledning af lärobokens beskaffenhet, syssla med en del insekter, som äro, så vidt man vet, utan praktisk betydelse eller för vårt land t. o. m. alldeles främmande.

Hvad slutligen koloradobaggens nyligen inträffade, blott tillfälliga uppträdande i England angår, så synes mig ej den ringaste fara för dess vidare spridning denna gång vara förhanden, då man i tid upptäckt och söker fullkomligt utrota densamma. Något öfverförande hit med potatis därifrån för närvarande är nämligen knappast tänkbart. Ett annat förhållande inträder, om den skulle visa sig på flera håll, hälst där potatisodling är mera allmän och sker i större skala, ty då torde kraftigare åtgärder blifva af nöden.

Ett äldre påstående, att hvarken denna eller andra utom hus lefvande insekter, som komma från andra världsdelar, skola kunna öfvervintra och fortplanta sig i Europa, kan jag för min del ej underskrifva, i synnerhet som detta motsäges af koloradobaggens uppträdande i Tyskland.

Beskrifning på koloradobaggen: Kroppen oval, ofvan starkt kullrig, till färgen smutsigt gul. Hufvudet har en mörk fläck på pannan, och ryggskölden flera större och mindre mörkbruna fläckar. Hvarje täckvinge är försedd med fem svarta, starkt punkterade längslinier, och bakkroppen har på undersidan en rad af svarta punkter längs utkanterna. Benen äro gulbruna med svarta knän och fotleder. Längd omkring 10 mm. och bredd 6 mm. — Äggen äro rödgula och fästas på bladens undersida. — Larven är i början nästan blodröd, tjock och klumpig, bröstfötterna sex, inga bukfötter. Äldre blir den blekare och mer gul. Hufvudet baktill, ryggsköldens bakre kant, benen på öfversidan och två rader fläckar på den uppsvällda bakkroppen svarta. Exemplar från Kansas i N. Amerika.

Undersökningar af insekter, som misstänkas vara koloradobaggen, verkställas kostnadsfritt vid Statens Entomologiska Anstalt, Albano.

Sven Lampa.

ANTECKNINGAR ÖFVER SVENSKA NEUROPTERA

AF

HJALMAR BORG.

Då redan lång tid förflutit, sedan WALLENGRENS arbeten öfver svenska *Neuroptera* publicerades och sedan dess af svenska entomologer föga eller intet blifvit synligt i tryck om hithörande former, torde nedanstående rader, i förhoppning att de i någon mån skola bidra till ökad kännedom om dessa arters utbredning i Sverige, äga sitt berättigande.

För flera år sedan lyckades jag under mina exkursioner i Dalarne att i närheten af Borlänge järnvägsstation finna en för Skandinavien ny neuropter, nämligen

Inocellia crassicornis SGHUMMEL.

Släktet, som ej förut var representeradt hos oss, står nära våra ormsländor (*Raphidia* L.), men skiljes lätt från dem därpå, att pterostigmat saknar tvärnerv. Då arten finnes beskrifven i en mängd utländska arbeten, anser jag mig ej här behöfva lämna någon beskrifning på densamma. Den uppgifves såsom sällsynt i mellersta och södra Europa. Det omtalade exemplaret, som är en hona, togs den 6 juli 1888, och har jag sedan flera gånger förgäfvets eftersökt arten på samma ställe. Såsom larv och puppa lefver den under barken på tall, och troligt är väl, att den i ett af dessa utvecklingsstadier ofrivilligt kommit att göra resan till Göteborg och därifrån med Bergslagsbanan till Borlänge. Någon annan förklaring öfver dess uppträdande så högt mot norden kan jag ej tänka mig.

Neuronia striata (LIN.). Under min resa i Lule lappmark sommaren 1897, togos flera exemplar af denna art vid Gellivare. Äfven vid Boden förekom den.

Colpotaulius incisus CURT. I början på juli 1892 fanns den i massa i närheten af Borlänge järnvägsstation (Dalarne). Äfven vid Hallstad (Tjärstad socken, Östergötland) har i sommar under juli månad flera exemplar tagits genom håfning i starren utefter ett nästan uttorkadt floddike.

Glyphotælius pellucidus RETZ. Funnen både i Tierpsken (Upland) och Stora Tuna socken (Dalarne).

G. punctatolineatus RETZ. Af denna, Sveriges största phryganid, togos flera exemplar vid Vasaraälven (Gellivare) i juli 1897. Den var mest i rörelse kl. 12—2 f. m. Mörkare former funnen ingen, som öfverensstämde med var. *frigida* (HAGEN).

Limnophilus flavicornis FABR. Den 28 juni 1897 togos exemplar vid en tjärn mellan Storbackens gästgifvaregård Porsiforsen (Lule lappmark).

L. xanthodes M'LACHL. Ett par exemplar på samma lo och vid samma tillfälle som föregående.

L. elegans CURT. Är enligt min åsikt en allmän art. Äfvid Gellivare förekom den allmänt.

L. femoratus ZETT. Var mycket allmän vid sjön Saskam i närheten af Jockmocks kyrkoby i juli 1897. Vid Gellivare fanns den ej.

L. ignavus HAG. Ett exemplar togs vid Tranås (Småland) d. 14 juli 1900. Den är ny för Sverige, ty enligt WALLENGREN är den förut inom Skandinavien blott funnen på Dovre i Norge.

L. flavus LIN. Den 6 aug. funnen vid Ornäs (Dalarne).

Agraylea multipunctata (CURT.). Under en segeltur vid Askö i Östergötlands skärgård d. 1 juli 1898 tillvaratogs ett par exemplar af denna art, då den i massa slog ned på båten.

Mystacides nigra LIN. Funnen både i Dalarne samt vid Gellivare.

Allotriogametis furva RAMB. Från Saskam d. 22 juli 1897.

Actesis lacustris PICT. Vid Hvassjön, Stora Tuna, Dalarne d. 12 juli 1894.

Hydropsyche angustipennis (CURT.). Hanarna »svärmade» i massa vid sjön Saskam i juli 1897.

H. pellucidula (CURT.). Är enligt min åsikt en af de allmännaste phryganider i Sverige. Redan i juni uppträder den i Upsala i stora massor, under dagarna sittande på skuggsidan af plank och husväggar. Nästan lika allmän har den varit på de andra lokaler i Östergötland och Dalarne, som jag besökt. Vid Gellivare togos ett par honor i juli 1897, men dessa hafva en mörkare grundfärg.

Cheumatopsyche lepida (PICT.). Funnen vid Kvarnsveden (Dalarne) samt i Lappland vid Saskam och Gellivare.

Arctopsyche ladogensis (KOL.). Var i juli allmän vid Dalälven i närheten af Domnarfvets järnverk (Dalarne). Äfven sedermera återfunnen på samma lokal.

Wormaldia subnigra M'LACHL. I juli månad tagen både i Upland och Dalarne.

Neureclipsis tigurinensis (FABR.). Var allmän vid Gellivare i juli 1897.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

betiskt Register till Ent. Tidskrift, årg. 1—10, (1880—1889)	Kr. 1: —
lorna 1—8 till årg. 4 (1883) öfver insekter från Novaja Semlia. För medlemmar i Ent. Fören....	» 2: —
för allmänheten	» 4: —
psatser i praktisk entomologi, med statsbidrag ut- gifna af Ent. Föreningen i Stockholm. Med föl- jande färglagda taflor: Årg. 1. Hvetemyggan, 2. Kornflugan, 3. Gräsflyet, 4. Rapsbaggen m. fl., 5. Skinnarbaggar, 6. Jordloppor, 7. Krusbärsågstek- lar, 8. Frostfjärilar samt 2 taflor öfver entom. anstalten, 9. Nunnan, 10. Löfskogsnnunna, 11. Hvitax- o. Slökornflyet, å	» 1: 25
Alla 11 årgångarna lämnas för	» 11: —
LMGREN, A. E. & AURIVILLIUS, CHR., Insecta in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta. Tabulis 8 æneis	» 5: —
IPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands <i>Macrolepidoptera</i>	» 1: 50
—, Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.). Med en tafla	» —: 45
—, Löfskogsnnunna (<i>Ocneria Dispar</i> LIN.). Med en tafla	» —: 30
EL, CLAES, Entomol. Latinsk-Svensk Ordbok ...	» 2: —
—, Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks och Finlands <i>Coleoptera</i> . Två delar, häftad ...	» 8: —
För ledamöter i Entomologiska Föreningen ...	» 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till etikettering eller interfolierade, 1,20 kr. dyrare.	
TER, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns <i>Hemiptera Heteroptera</i> . I.	» 2: —
isk <i>Insektfauna</i> . 2. <i>Orthoptera</i>	» —: 50

Coleoptera

er erhållas såväl i byte som köp hos

Harald Muchardt.

Konservator,

Helsingborg.

B. Varenius.

Postexpeditör.

Amerikanska Coleoptera

I stort urval, alla bestämda, hos

Harald Muchardt.

INNEHÅLL:

AURIVILLIUS, CHR., Diagnosen neuer Lepidopteren aus Afrika.....	Sid. 113
BENGTSSON, SIMON, Undersökningar rörande Nunnan (<i>Lymantria</i> <i>Monacha</i> LIN.) å dess härjningsområde i Södermanlands och Östergötlands län år 1900	» 145
BERGMAN, ARVID, Stynglarv i ögat hos ett barn.....	» 79
BOHLIN, KNUT, Två zoocecidier på <i>Laurus canariensis</i> WATSON var. <i>azorica</i> S. & H.	» 81
BORG, HJALMAR, Anteckningar öfver svenska <i>Neuroptera</i>	» 175
ENELL, H. G. O. & KNUTSON, KNUT, Revisionsberättelse för år 1900	» 105
Kongl. Domänstyrelsens skrifvelse, till Kongl. Maj:t angående fortsatt bekämpande af nunnan år 1901	» 73
LAMPA, SVEN, Två af våra för säden skadliga nattfjärilar	» 129
——, Gräshyet (<i>Charcas Graminis</i> L.)	» 136
——, Notiser: <i>Bembidium Nigricornie</i> GYLL., <i>Anthaxia Morio</i> FAB., <i>Clerus Rufipes</i> BRAHM, <i>Microcara Bohemani</i> MANNH. och <i>Cryptophagus Labilis</i> ER.	» 142
——, För finska faunan nya insekter	» 158
——, Notiser: <i>Notorrhina Muricata</i> DALM. och <i>Phaleria Cadave-</i> <i>rina</i> FAB.	» 160
——, Rönnbärmalen (<i>Argyresthia Conjugella</i> ZELL.)	» 169
——, Koloradobaggen åter i Europa	» 170
MEVES, J., Utdrag ur berättelse öfver en studieresa till Tyskland hösten 1900	» 65
ROMAN, A., <i>Hapalus Bimaculatus</i> L.	» 166
SAHLBERG, JOHN, Aleocharider insamlade i Polarregionerna af sven- ska expeditionerna 1883 och 1899	» 167
SJÖSTEDT, YNGVE, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restaurant National den 27 April 1901	» 108
——, Utdrag ur berättelsen till Kongl. Landtbruksstyrelsen angä- ende en med statsanslag företagen resa till världsutställnin- gen i Paris 1900.	» 161
STRAND, EMBR., <i>Trichoptera</i> og <i>Neuroptera Planipennia</i> samlade av ——, For Norges Fauna nye Staphylinider og Apioner	» 93
TRYBOM, FILIP, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restaurant National den 23 februari 1901	» 103
TULLGREN, ALBERT, Chelonethi from Camerun in Westafrica col- lected by dr YNGVE SJÖSTEDT	» 97
——, On <i>Ixodes arenicola</i> EICHWALD	» 102
WARLOE, H., Nye Skandinaviske <i>Hemiptera Heteroptera</i>	» 144
WESTERLUND, JOHN AGARDH, Ronnebytraktens <i>Odonata</i>	» 137

Föreningens kassaförvaltare: Byråchefen J. MEVES.
Kongl. Domänstyrelsen.

Tidskriftens distributör: Hr G. HOFGREN.
Adress: Kongl. Vet. Akad., Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att så
fort som möjligt därom underrätta redaktionen eller distributören.

Utgifna den 28 september 1901.

Årg. 22 1901 Häft. 4

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

STOCKHOLM

IDUNS-KUNGL. HOFBOKTRYCKERI

1902

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

kommer att under år 1902 af Entomologiska Föreningen i Stockholm utgifvas efter samma plan som hittills och vill bemöda sig om att, så långt omständigheterna medgifva, äfven tillgodose den praktiska entomologiens kraf på ett organ i vårt land. Alla lämpliga uppsatser af vare sig praktiskt eller vetenskapligt innehåll mottagas med tacksamhet och införas i den ordning de till redaktionen inkomma. Redaktionen utgöres af en af styrelsen utsedd redaktionskommitté, som består af följande fem ledamöter:

Chr. Aurivillius, professor. Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sven Lampa, professor, föreståndare för Statens Entomologiska Anstalt, ansvarig utgivare samt redaktör för praktiska afdelningen. Albanö.

Yngve Sjöstedt, F. D:r, redaktör för vetenskapliga afdelningen, Riksmuseum, Stockholm.

Claes Grill, Kapten, Göteborg.

Filip Trybom, F. D:r, Karlavägen 41, Stockholm.

För tidskriften afsedda manuskript kunna insändas till någondera af ledamöterna i redaktionskommittén. Stafningssättet rättas efter Sv. Akad. nya ordlistas mera avancerade stafning.

Annonser å omslaget betalas af ledamöter med 10 kr. för hel, 5 kr. för half sida och 20 öre för rad; för stående annonser erlägges 25 % af ofvanstående pris för hvarje gång de ånyo under året införas.

Äldre årgångar af tidskriften finnas tillgängliga för ett pris af 5 kronor pr årgång; om minst 10 årg. tagas på en gång erhålles 20 % rabatt. Medlem af Föreningen, som önskar komplettera sitt exemplar af Tidskriften, erhåller en betydlig ytterligare rabatt. Lösa häften säljas ej, men af en del af de i tidskriften intagna uppsatserna finnas ännu separater till salu efter ett pris af 2—3 öre per sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsafgiften blifvit erlagd, tidskriften sig gratis tillsänd. Om denna afgift ej redan erlagts, sändes första eller andra häftet för året under postförskott.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet af afgiften (100 kr.) 10 af de äldre årgångarna gratis.



EMIL ADOLF LÖVENDAL.

Zoologisk Kobberstikningskunst og dansk Entomologi led et stort Tab ved E. A. LÖVENDALS pludselige Død den 6. Juli dette Aar. Medens hans rige Virksomhed som Kobberstikker er kjendt og skattet høit af Zoologer i alle Kulturlande, var hans Betydning som entomologisk Samler og Museumsmand selvfølgelig særlig kjendt i de naturhistorisk interesserede Kredse i hans Fædreland, men i de sidste 17 Aar havde han desuden ved Arbejder

over danske *Coloptera* skaffet sig et Navn som udmærket grttlig videnskabelig Forfatter. Der var saaledes ypperlige Grunde til at sætte ham et Minde i Tidsskriftet, der udgives af den entomologiske Forening i Stockholm; han var forøvrigt selv Medlem af Foreningen, og alle Medlemmer kjende idetmindste nogle Tavler, han har stukket til Tidsskriftet. Og da vor Forenings höitærede Formand, Hr. Prof. CHR. AURIVILLIUS, allerede i Juli opfordrede Undertegnede til at skrive en Artikel om LÖVENDAL, meente jeg at burde følge Opfordringen, saameget mere som jeg har kjendt min afdöde Ven i over 25 Aar og troer at have Betingelser i höiere Grad end maaskee nogen Anden for at kunne værdsætte hans samlede Virksomhed.

LÖVENDAL födtes den 14. Juli 1839 i Jylland i Byen Randers, hvor hans Fader var Boghandler. Hjemmet var mørkt og Opdragelsen streng. Drengen fik tidlig Lyst til at studere Naturhistorie, men Forældrene vilde ikke hjælpe, og han blev sat i Smedelære, hvor han var i Aareviis og befandt sig ilde. Men hans Interesse for Zoologien lod sig ikke undertrykke, og han samlede Insekter med Iver. En Tante, der havde Medfölelse med ham, besluttede endelig at gribe ind: hun tog ham med sig til Professor J. C. SCHIÖDTE og anmodede denne Mand om at tage sig af ham. SCHIÖDTE havde selv stukket Tavlerne til sine Ungdomsarbejder, saaledes de 25 Tavler til det store Værk: Genera og Species af Danmarks Eleutherata, 1841; han lærte nu LÖVENDAL Kobberstikningens vanskelige Kunst, og senere reiste den unge Mand med offentlig Understöttelse til Paris, hvor den naturhistoriske Kobberstikning endnu dengang stod i fuld Blomst, og hvor han uddannede sig videre hos DEBRAY og PICART. Allerede i 1862 træffes LÖVENDALS Navn paa Tavler i det af SCHIÖDTE gjenoplivede »Naturhistorisk Tidsskrift»; dettes 3:dje Række udkom fra 1861 til 1884 og bestaaer som bekjendt af 14 statelige Bind, til hvilke LÖVENDAL har stukket de allerfleste Tavler, langt over 200. De fleste Arbejder i denne Publication omhandle Arthropoder og ere forfattede af SCHIÖDTEs Elever og fremfor Alt af ham selv, der tillige har tegnet over Halvdelen af Tavlerne; Betydningen af LÖVENDALS Kobberstikkervirksomhed for dansk Zoologie og specielt for dens entomologiske Green er jöinespringende for Enhver, der har havt Anledning til at gjöre

sig bekjendt med endeel Bind af det saa ansete Tidsskrift, som bl. A. udmærker sig ved en Smag og Skjönhed, der er langt fra hyppig i den zoologiske Literatur. — Dernæst har LÖVENDAL stukket alle Tavler (over 60) til det store Folioværk »Zoologia Danica», som blev startet af SCHIÖDTE og efter dennes Død bliver udgivet af denne Artikels Forfatter. Endvidere har han stukket en lang Række Tavler for danske Zoologer til det Kgl. D. Vidensk. Selskabs Publicationer, til »Vidensk. Meddelelser fra den Naturhist. Forening i Köbenhavn» og til talrige udenlandske Tidsskrifter. Men endda ere vi langt fra færdige, thi LÖVENDAL har udført en betydelige Række for største Delen store Bestillinger for Udlandet, saaledes for Prof. G. RETZIUS i Stockholm, for Prof. M. SARS og Prof. G. O. SARS i Norge, for Prof. G. J. ALLMAN i England, for Prof. FOL i Schweiz, PAGENSTECKER's Pathologischer Atlas des Augapfels til Tydskland, endelig en Mængde store Tavler til et amerikansk botanisk Værk, hvis Illustration dirigeres fra Paris. Alene disse Bestillinger fra saa mange Riger vidne tilstrækkeligt om den store Anseelse, LÖVENDAL nød som Kobberstikker blandt Naturforskere rundt om i snart sagt alle Kulturlande, men forövrigt finder man ogsaa hans Stik fremdraget i Udlandets kritiske og refererende Literatur, og i en lang Aarrække har han vistnok almindelig været anset for »Fyrsten blandt zoologiske Kobberstikkere», som han blev kaldt i et amerikansk Tidsskrift. Han kunde selvfølgelig tegne smukt, men det forekommer mig, at han stak betydelig bedre end han tegnede, og særlig som entomologisk Kobberstikker var han aldeles fortrinlig: baade hans Nöiagtighed i Gjengivelsen af de smaa Detailler i godt udførte Tegninger samt Reenheden og Kraften i Stikket var vistnok større end hos nogen anden Kunstner fra den sidste Fjerdedeel af det nittende Aarhundrede.

SCHIÖDTE har mere end een Gang sagt mig, at de store Kobberstikkere, der have præsteret ypperlige Ting paa Entomologiens Omraade, have havt Interesse for eller ligefrem selv dyrket denne Videnskab. Den, der giver sig meget af med Insekter, faaer, hvis han förövrigt duer synderligt, i allerhöieste Grad sit Öie vænnet til at opfatte selv de ubetydeligste Differenser i Form og i Overfladens Skulptur, etc. Men det synes som om en slig Skjærpelse i Opfattelsen af fine Detailler er yderst frem-

mende for Udviklingen af nogle af de Evner, der kræves for at blive en fortrinlig Kobberstikker paa dette Felt. Og det gjælder utvivlsomt i al Almindelighed, at den Kobberstikker eller Tegner, der selv giver sig af med at studere Dyr, lærer at see paa disse og at gjengive, hvad han seer, paa en Maade, der afviger grumme meget fra det saakaldte kunstneriske Syn og de sædvanlige Former for dettes Yttringer, han lærer Iagttagelse af Detailler og den absolute Respekt for Nöiagtighed. Paa LÖVENDAL passer dette i fuldt Maal, thi ligefra Drengesaarene til sin Död var han en ivrig Samler af danske *Colcoptera*, i de senere Aar optraadte han som videnskabelig Forfatter paa dette Felt, og hans Tegninger og Stik bære tydelige Vidnesbyrd om hans fortrinlige entomologiske Öie. Som ungt Menneske præparerede han Insekter for Grosserer B. H. WESTERMANN, hvis Samling (der indeholdt c. 45,000 Arter, af hvilke c. 31,000 *Colcoptera*) i sin Tid nød stor Berömmelse som en af de rigeste og smukkeste i Europa; i 1868 overdroges denne Samling efter Eierens Död af hans Sön til Universitetets zoologiske Museum i Kjöbenhavn, LÖVENDAL fik ifölge Giverens Forlangende en lille Stilling som Conservator ved Samlingen og forblev til sin Död knyttet til Museet. For dette præparerede og opstillede han i Aarenes Löb utallige indenlandske og udenlandske Insekter; hans Hovedarbeide paa dette Felt er Opstillingen af næsten hele den meget store Samling af danske *Colcoptera*. Fra sin tidlige Ungdom anvendte han desuden saa at sige al den Tid, han kunde spare fra sin Kobberstikning og fra sit Arbeide for WESTERMANN og senere for Museet, til at fremme sin private Samling af danske Biller. Hvert Aar foretog han en Række Excursioner, og han har gjennemsögt næsten alle mere karakteristiske Egne af Danmark. Ingen her hjemme har kjendt de danske *Colcoptera* saa godt som han. Hans Samling, der er rig paa Sjeldenheder og i det Hele er et uovergaaeligt Mönster med Hensyn til Præparation, er efter hans Död afgivet til Museet ifölge en af ham selv for nogle Aar siden truffen Bestemmelse. — Paa sine Excursioner samlede han forövrigt ikke blot de udviklede *Colcoptera*, men ogsaa disses Larver og tillige alskens Land-Arthropoder, som han meente vare sjeldne eller maaskee kunde have Interesse for Zoologer, der studerede andre Grupper, og Alt afgav han til Museet; paa Ud-

flugterne havde han altid nogle faa Glas med Spiritus hos sig til Opbevaring af saadanne Sager. Han har saaledes skaffet adskillige af de af SCHIÖDTE beskrevne *Colcoptera*-Larver, de fleste *Chelonethi*, vort Museum eier, har han taget ved Sigtning, ligeledes har han samlet en stor Mængde *Aranæ*, hvoriblandt en Række sjeldne eller for vor Fauna nye Former. Det var ønskeligt, at mange Samlere af *Colcoptera* vilde bære sig ad paa lignende Viis, thi saa vilde de store Lands-Museer blive berigede med mange interessante Former og Kundskaben om hvert enkelt Lands Fauna voxe hurtigere.

Da LÖVENDAL var i Midlen af Fyrrerne begyndte han som sagt at optræde som videnskabelig Forfatter. Hans første Arbeide er »Fortegnelse over de i Danmark levende *Phalacroidæ*, *Nitidulariæ*, *Trogositidæ*, *Colydiidæ* og *Cucujidæ*» (Naturh. Tidsskr. 3 R., B. XIV, 1884, p. 455—90). Derpaa fulgte *Tomici Danici*» (Entomol. Meddelelser, 2. B., 1889, p. 1—84, med 1 Tavle), en Fortegnelse med udførligt affattede, analytiske Bestemmelsestabeller, og i dette Arbeide efterviser han, at en Række af vore *Tomici* have et Par Generationer aarligt i Danmark. En taabelig Artikel i et forstligt Tidsskrift fremkaldte et Svar fra LÖVENDAL: »Oplysninger til Hr. C. V. PRYTZ's Anmeldelse af *Tomici Danici*» (Entom. Meddel. 2 B. p. 128—150), og heri destruerer han grundigt sin Kritikers løse Udtalelser. Derpaa fulgte i 1890 to smaa supplerende Artikler om *Tomici* (Entom. Meddel. 2. B., p. 196—205 og p. 206—211); i 1893 kom: »Fortegnelse over de i Danmark levende *Cryptophagidæ* og *Lathridiidæ*» (Entom. Meddel. 3. B. p. 225—76). I disse og de nærmest følgende Aar studerede han, hjulpet med smaa Reiseunderstøttelser af Staten, ivrigt videre paa de danske *Tomici*, og i 1898 udgav han sit anselige Værk »De danske Barkbiller (*Scolytidæ* et *Platypodidæ Danicæ*) og deres Betydning for Skov- og Havebruget. Med 89 i Texten indtrykte Afbildninger og 5 Kobbertavler. Udgivet paa Carlsbergfondets Bekostning» (224 Sider i Kvart). Heri har han givet en ny og yderst omhyggelig Fremstilling af Æmnet med den meest indgaaende Benyttelse af den vældige, væsentlig fremmede Literatur, af hvilken han i en Liste opfører 198 Böger og Artikler som citerede. Det skjønne Arbeide, som den entomol. Forenings Coleopterolo-

ger og Forstmænd bör studere flittigt, er hidtil hans videnskabelige Hovedværk, men det vil blive overstraalet af et andet. Han efterlader nemlig Materiale, baade Text og Tegninger, til et stort Værk over Danmarks *Hydrophili*, og det er saa vidt fremskredet fra hans Haand, at det vil være muligt at faae det gjort istand til Udgivelse, hvilket Undertegnede haaber at faae besørget i en temmelig nær Fremtid. Arbeidet viser et stort Fremskridt i Forhold til sin Forgjænger med Hensyn til nye videnskabelige Opdagelser, og det er forövrigt interessant at see, hvorledes Forfatteren fra sin förste Publication til dette sidste Værk gradviis arbejder sig fremad til större og större selvstændig Indtrængen i Æmnerne.

Den almindelige Opfattelse af LÖVENDAL mellem hans Venner og Bekjendte er, at han var i høi Grad paalidelig, flittig og stilfærdig; hans stille Væsen antog endog undertiden Form af Geneerthed. Excursioner foretog han ofte sammen med en eller to Andre, og paa saadanne Toure fik man ret Leilighed til at see hans udholdende Energi baade til at gaae den ofte lange Vei efter en lovende Lokalitet og i at meisle i Stubbe, sigte Myretuer (et i sine Consekvenser ofte ret ubehageligt Arbejde!), at banke blomstrende *Cratægus*, at kætte, o. s. v. Han var næsten utrættelig, og selv om Veirforholdene just ikke vare de bedste eller Udbyttet var under Forventning, saa var han altid fornöielig paa sin egen stille Maade, altid parat til et lunt Smil over noget pudsigt; fandt han særlig interessante Ting var han straalende Resten af Dagen, medens Udbyttet, der var Gjenstand for den største Omhu, blev beseet Gang paa Gang. — Det Billede, der ledsager denne lille Biographi, er desværre kun en Reproduktion efter et Photographi taget for en Snees Aar siden eller mere; der eksisterer nemlig intet Portrait af ham fra en senere Tid, da han efter sin Families Udsagn var uvillig til at lade sig photographere. — Han döde aldeles pludseligt: han havde været paa Museet Störstedelen af Dagen, mens han henad Aften vexlede nogle Ord paa Gaden med en Bekjendt blev han syg, faldt umiddelbart derpaa bevidstløs om, blev bragt paa Hospitalet og döde inden Midnat. Hans Hustru og hans eneste Barn, en gift Datter, overleve ham.

Saaledes var denne Mand, som forholdsviis tidligt, nemlig

knap 62 Aar gammel, blev revet bort fra sin fleersidede Virksomhed. Dansk Entomologi mistede i ham en udmærket Arbejder, medens Adskillige ville, med denne Artikels Forfatter, savne hans fortrinlige Hjælp som Kobberstikker langt ind i Fremtiden. Som Samler og Museumsmand vil han blive mindet med stor Venlighed af Enhver, der kjendte ham lidt nærmere; hans Værker om *Tomici* og *Hydrophili* ville blive staaende i Literaturen og bære Vidnesbyrd om hans Soliditet som videnskabelig Forfatter, medens hans Hundreder af Kobbretavler, der for en stor Deel ere knyttede til vigtige Værker i den internationale Videnskab, ville bevare hans Navn som Kobberstikker rundt om hos Alverdens Naturhistorikere langt ud over det tyvende Aarhundrede.

Kjöbenhavn d. 15. September 1901.

H. J. Hansen.



ELEANOR ANNE ORMEROD.

Den 11 sistlidne juli borttrycktes genom döden den för sina högt värderade arbeten i praktisk entomologi vida bekanta miss ELEANOR A. ORMEROD, som sedan 1888 vistats vid Torrington House, St. Albans i England.

Miss ORMERODS omfattande verksamhet som författarinna af årsberättelser och handböcker rörande skadeinsekter började år 1877 med hennes första »report», hvars titel var »Notes of observations of injurious insects». Detta arbete fick sedermera många efterföljare, ty årligen utkom ett nytt häfte ända till och med 1891. De utgöras af två serier, den första bestående af 22 årgångar och den andra af blott 2, hvilka sistnämnda

hade en något förändrad titel, nämligen »Report of injurious insects and common farm pests with methods of prevention and remedy». Dessa reports utgöra författarinnans omfångsrikaste arbete och äro försedda med talrika träsnitt samt behandla de inom de Brittiska öarna allmännast förekommande skadeinsekter, deras utseende och lefnadssätt samt mot dem i praktiken användbara utrotningsmedel.

Den omsorg och möda, som äro nedlagda i hennes skrifter, äro i sanning beundransvärda, och deras värde minskas sannerligen ej därigenom, att de blifvit samlade och ordnade af ett fruntimmers hand. Miss ORMEROD hade en ovanlig förmåga att intressera landtbrukare och andra personer för sitt ämne, hvarom de många meddelanden, som hon erhöll från sådana, bära ett ojämfaktigt vittnesbörd. Hon mottog från dem icke allenast prof på allehanda skadeinsekter, utan fick äfven del af deras egna iakttagelser ute i naturen samt underrättelser om, hur af henne föreslagna utrotningsförsök lyckats. Härigenom kommo i allmänhet hennes uttalanden att grunda sig på verklig erfarenhet och voro alltså ej foster af kammarspekulationer, hvarför de äfven blefvo högt värderade och mycket rådfrågade till och med utom England.

Med »report» 24 för år 1900, tryckt 1901, avslutar hon sitt allmännyttiga författarskap, och döden infann sig ej långt därefter, ty företalet är dateradt i mars sistnämnda år. Hon tager däri med vemod afsked af sina medhjälpare och allmänheten, och jag kan ej underlåta att här meddela ett och annat utdrag därur i fri öfversättning. Hon säger bland annat: Då jag började arbetet 1877, var jämförelsevis endast litet känt rörande de för våra grödor mest skadliga insekternas lefnadsvanor, och kanske ännu mindre angående sätten att förekomma deras angrepp, och det lilla, som fanns därvidlag, var nästan otillgängligt för allmänheten. Jag företog mig därför att utarbeta »reports», i det hopp, att så långt som stode i min förmåga söka afhjälpa det onda. Först och främst gällde det, att förskaffa sig pålitliga underrättelser af behöflig art och för det andra, att offentliggöra dessa med erforderliga tillägg samt framför allt att förse dem med upplysande illustrationer, och slutligen att lämna dem till ett pris, som vida understeg omkostnaderna, så att de

blefve lätt tillgängliga för alla köpare. Dessutom borde ett exemplar af hvarje årsrapport kostnadsfritt utdelas till hvar och en af de personer, som lämnat något meddelande af sådan vikt, att det kunnat omnämnas i densamma; ty det syntes författarinnan vara nyttigt och rättvist, att de personer, som välvilligt lämnat bidrag till arbetet, äfven finge sina tjänster efter förmåga framhållna. Detta tillvägagående fullföljdes under hela den tid, som hennes arbeten utkommo.¹

Men mödorna voro betydliga, ty hvar och ett af de många år hvarunder arbetet fortgick, användes fem à sex månader för ordnandet af inkomna meddelanden samt bifogandet af de bästa erfarenheter, som kunde erhållas från andra källor, hvilka sedan uti berättelsen samvetsgrannt omnämndes. Då dessutom rådfrågningar rörande skadeinsekter inkommo såväl vinter som sommar, blef arbetet, i saknad af lämpligt biträde, synnerligen ansträngande.

Nu äro däremot förhållandena andra. År efter år hafva nämligen underrättelser inlupit, som gradvis komplettera förut meddelade uppgifter rörande våra värsta insektpester, och nya, af större vikt för åkerbruket, hafva blifvit sällsyntare.

Jag räknar ej detta arbete som egen förtjänst, ty hvar och en, som vill studera alla namnen på mina meddelare, skall finna min stora skuld till dessa och till andra vänner, som ställt sin rika erfarenhet till mitt förfogande för allmänhetens tjänst. Efter att hafva yttrat dessa om stor anspråkslöshet vittnande ord, afbördar hon sitt uppriktiga tack till dem alla för deltagandet i hennes arbete, hvilket — säger hon — i mycket ej varit så väl utfördt, som om det skett genom bättre kvalificerade händer, men jag har åtminstone allvarligt försökt att göra mitt bästa.

Miss ORMERODS författarskap var ej inskränkt till utarbätandet af de omnämnda 24 årsberättelserna, utan hon har dessutom utgifvit andra, lika utmärkta arbeten, såsom t. ex. »A manual of injurious insects with methods of prevention and remedy for their attacks to food crops, forest trees and fruit and with short introduction to entomology» 1881.

En andra, betydligt utvidgad upplaga af detta förträffliga

¹ Samma förfarande iakttages äfven vid härvarande Entomologiska Anstalt så långt omständigheterna medgifva.

arbete och försedt med författarinnans porträtt, utkom år 1890. Den första upplagan tillägnas egendomsägare, farmers, skogsägare och trädgårdsmän i Stora Britannien och Irland och särskildt dem, som biträdt henne med arbetet, och den andra är tillägnad alla, som äro intresserade af att bevара födoämnen, skogsprodukter eller fruktskörden mot insektangrepp, samt till de många vänner både i eget land och i andra delar af världen, som genom hjälp eller uppmuntran bistått henne under många år, samt slutligen åt minnet af dem bland dessa, som ej längre äro i lifvet.

Vidare har hon från trycket utgifvit: A guide to methods of insect life, A textbook of agricultural entomology, Injurious insects of South Africa, Flies injurious to stock, The warble fly m. fl. Äfven till ett annat område sträckte sig hennes författareverksamhet, i det hon redigerade The Cobham journals of meteorological observation.

På grund af denna allmännyttiga verksamhet invaldes miss ORMEROD i flera lärda och för åkerbruk, trädgårdsskötsel m. m. verkande samfund, icke allenast inom England och Skottland utan äfven i Frankrike, Ryssland, Nordamerikas Förenta Stater, Canada, Australien och Kapkolonien, samt innehade flera medaljer. Till hedersledamot af Den Entomologiska Föreningen i Stockholm invaldes hon 1898.

Alla hennes i tryck utgifna arbeten på ett fåtal när hade hon vänligheten förära till undertecknad, och utgöra dessa numera en af de förnämsta prydnaderna i Entomologiska Anstaltens boksamling.

Genom miss ORMERODS bortgång har den praktiska entomologien förlorat ett af sina förnämsta stöd, och det tomrum bland dess idkare, som härigenom uppstått, torde ej så snart komma att fyllas.

Sven Lampa.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 28 SEPTEMBER 1901.

Vid början af sammanträdet justerades, som vanligt, protokollet från närmast föregående sammanträde. Enligt hvad ordföranden, prof. AURIVILLIUS, meddelade, hade Föreningen sedan sitt senaste sammanträde genom döden förlorat sin hedersledamot af första klassen, engelska landbruksentomologen miss ELEANOR A. ORMEROD, ständiga ledamoten direktör C. F. VON ROTHSTEIN samt ledamöterna professor frih. A. E. NORDENSKIÖLD, jägmästare A. A. VARENIUS och konservator E. A. LÖVENDAL. Under tiden efter nämnda sammankomst hade styrelsen till ledamöter af Föreningen invalt löjtnanterna frih. M. PALMSTIERNA, Skenäs, och R. BÄCKSTRÖM, Väsby, samt doktor G. GRÖNBERG och redaktören fil. kand. A. WINGBORG, Stockholm.

På styrelsens förslag utsågs till hedersledamot af första klassen med. doktor C. J. E. HAGLUND.

Ordföranden meddelade härefter, att styrelsen till redaktör af tidskriftens vetenskapliga afdelning och till medlem af redaktionskommittén utsett doktor YNGVE SJÖSTEDT, sedan prof. LAMPA anhållit att få lämna nämnda afdelning och att för sin del blott kvarstå såsom redaktör af tidskriftens praktiska del.

Föredraget för aftonen hölls af fil. kand. N. HOLMGREN och handlade om »vivipara insekter».

Vivipara insekter, d. v. s. sådana, hos hvilka äggen kläckas, och utvecklingen därefter till mer eller mindre grad försigår inuti moderdjuret, finnas inom de flesta högre insektsafdelningar (ordningar). Föredraganden lämnade dels en framställning,

af hvad man förut kände härom, dels en redogörelse för sina egna undersökningar, som utförts på flugarten *Sarcophaga carnaria* och skalbaggen *Chrysomela hyperici*. Särskildt behandlades frågorna, hvar äggen under deras utveckling, och sedan larverna härbergeras, hvar befruktningen (hos icke partenogenetiska arter) sker, och huru larvernas näring afsöndras inuti mödrarna. Förklaring gafs af viviparitetens betydelse. Det kan ju, bland annat, vara af stor vikt för många, under mera ovanliga eller vidriga förhållanden lefvande insekterarter, att deras afkomma så sent som möjligt, d. v. s. i ett jämförelsevis långt framskridet utvecklingsstadium »kastas ut i kampen för tillvaron».

Under föredraget, som belystes af teckningar, framhölls ock det mycket egendomliga, från vissa *Cecidomyia*-arter kända förhållandet, att larver frambringas af andra, ännu i larvstadiet kvarvarande individer.

Med hänsyn till detta senare påpekade prof. AURIVILLIUS, af hvilket stort intresse det borde vara att närmare studera våra inhemska arter af myggruppen *Cecidomyidæ*. Af honom själf, på invikna småblad af törnros funna *Cecidomyia*-larver, finge möjligen räknas till de arter, hvilkas larver födde larver. Prof. AURIVILLIUS och dr. YNGVE SJÖSTEDT lämnade vidare ett och annat tillägg till de af kand. N. HOLMGREN omnämnda vivipara insekterna.

I sammang med det hållna föredraget yttrade sig ock byråchefen J. MEVES bland annat därom, huruvida ägg, som frampressas, då honor af »nunnan» slås ihjäl, kunna utvecklas. Möjligheten häraf förnekades ej af kand. HOLMGREN eller prof. AURIVILLIUS, hvilka härom yttrade sig; dock framhöll den senare den ringa sannolikheten af, att ifrågavarande ägg skulle komma att kläckas utan befruktning (partenogenetiskt).

Tjänstemannen i järnvägsstyrelsen H. ÖBERG förevisade där-
 efter en kokong af spinnarfjäriln *Gastropacha quercus*, som var uppfylld af celler, möjligen efter någon biart, samt en *Smecrinthus ocellata*, hvilken möjligen kunde utgöra exempel på, att skymningsfjärilar hade tvänne generationer samma år. Prof. AURIVILLIUS höll för sannolikt, att nämnda »celler» voro efter en parasitstekel, och framhöll, att — ehuru egendomligt — dock under en så varm sommar som i år dubbel generation af en skymnings-

fjäril möjligen skulle kunnat förekomma. Prof. LAMPA och byråchefen MEVES anförde exempel på, hurusom af vissa fjärilar puppor till och med af samma »kull» kunna kläckas dels samma sommar eller höst, dels ligga öfver till följande år eller ännu längre.

Slutligen talade prof. LAMPA om den äppelmalfjäril, som 1898 åstadkom »äppelpesten». Äfven i sommar hade denna gjort mycket stor skada. Nu hade prof. LAMPA vid Entomologiska Anstalten ett större antal af ifrågavarande larver förvarade på flera olika sätt och hoppades få fjärilar utkläckta nästa år, så att det verkligen kunde afgöras, huruvida fjäriln i fråga — som man antagit — är den vanligen i rönnbär lefvande *Argyresthia conjugella*. Det hade icke lyckats att få någon af de 1898 erhållna larverna utkläckt.

Byråchefen MEVES framhöll, att det äfven i år, åtminstone i vidsträckta områden, blifvit mycket ondt om rönnbär, och att bristen på dessa bär äfven nu kunde utgöra orsaken till härjningarna på äpplena.

Filip Trybom.

ETT UTKLÄCKNINGSFÖRSÖK.

Under en exkursion, som jag företog till Djurgården den 14 mars innevarande år, påträffade jag uti en rutten, ihålig ek-en mängd rödbruna larver, hvilka där haft sitt vinterkvarter. Deras utseende var föga tilltalande. Hela öfversidan, särskildt å själfva kroppen, var betäckt med långa, gula, utstående borst. På de sista segmenten funnos därjämte på sidorna 4 par stora borstknippen, hvilka kunde uppresas efter behag. Därtill fanns ett längre, men glesare knippe i det sista segmentets spets. Lade man något hinder i vägen för en larv, stannade den plötsligt, reste de 4 paren sidoknippen samt satte spetsknippet i en häftig dallrande rörelse. Storleken varierade från 0,6—4 mm.

Nyfiken att veta, hvilka de voro, tog jag med mig hem ett 10-tal af larverna och nedlade dem jämte barkbitar och smolk

uti en glasburk. Efter ett par dagars förlopp fann jag att 4 af dem dött. De öfriga tycktes emellertid trivas bra, åto och växte ganska betydligt och ömsade hud alltsom oftast. Detta fortgick under en tid af 7 veckor, hvarefter jag iakttog, att en af larverna — den största — började blifva trög och sällan rörde sig. De två följande dagarna låg han stilla på ett och samma ställe, en urhålkning på en barkbit. Följande morgon fann jag, att han förpuppat sig. Man såg en liten vitgul puppa liggande uti en hylsa, som utgjordes af larvhuden, hvilken spruckit upp i midten på öfversidan. Ingen förändring i utseendet inträdde under de två följande dagarna. Morgonen påföljande dag iakttog jag i främre kroppsändan en liten mörk fläck. Under dagens lopp tilltog denna så småningom i omfång. Detta var hufvudet, som nu fick sin färg. Följande morgon blef jag förvånad öfver att se konturerna till en coleopter tydligt framträda. Thorax var klart röd, elytra blekgrå, hufvud och ben mörka. Denna genomgripande förändring hade puppan således genomgått på en enda natt. Följande dag hade färgen blifvit något mörkare: elytra voro ljusbruna, thorax mörkröd. Nu började skutellen få en mörk anstrykning. 4 timmar senare betraktade jag djuret. Spetsarna af elytra hade då blifvit nästan svarta; äfven hade skutellens och hufvudets mörka färg utbredt sig. Dagen därpå hade hela djuret blifvit mörkare. Ytterligare en dag, och det var glänsande svart. En fin pubescens betäckte öfversidan. 2 dagar senare lämnade djuret puppskalet. Det hade så genomgått sina stadier och var en fullbildad insekt, färdig att begifva sig ut i världen.

Efter verkställd examinering befanns djuret vara *Hadrotoma marginata* PAYK. Jag besökte en tid efteråt samma ställe, där jag tagit larverna, i hopp att finna flera. Då voro emellertid alla spår efter dem utplånade. Dock har jag ännu 3 larver kvar, hvilka — märkvärdigt nog — ännu ej förpuppat sig. De äro krya och raska, hvarför godt hopp finnes, att äfven de, i likhet med sin kamrat, skola utvecklas till imagines.

Stockholm i nov. 1901.

Eric Mjöberg.

Studerande.

SÄLLSYNTARE COLEOPTERA.

1. Från Stockholmstrakten.

Clivina fossor var. *collaris* HERBST. Stklm under stenar på en hustomt vid Åsögatan i april 1901.

Odacantha melanura L. Stklm (Skanstull) vid en bäck bland Carexarter den 8 juni 1901.

Dromius 4-notatus PANZ. Stklm flerstädes under tallbark vintern 1900.

Bembidium femoratum STRM. Stklm (Haga) vid N. Brunnsviken 1 maj 1901.

Harpalus fuliginosus DUFT. Stklm (Skanstull) sommaren 1900.

Bradycellus rufithorax SAHLB. Stklm (Rackarebergen) under stenar, tillsammans med *B. placidus* GYLL. våren 1901.

Stenolophus flavicollis STRM. Stklm (Skanstull) på sumpmark 6 juni 1901, äfvensom vid Göteborg (Landala) på botten af en uttorkad källa sommaren 1899.

Hydrochus carinatus GERM. Stklm (Skanstull) bland gyttjan i en nästan uttorkad vattensamling 9 juni 1901.

Cercyon terminatus MARSH. = *plagiatus* ER. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900.

Philonthus puella NORDM. Stklm (Skanstull) i spillning maj 1901.

Gabrius trossulus NORDM. Stklm i sållgods från Djurgårdsbrunnsviken okt. 1901.

Othius longicornis THOMS. Stklm i sållgods från Djurgårdsbrunnsviken okt. 1901.

Baptolinus affinis PAYK. = *alternans* GRAV. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning, under barken af en utdöd tall juli 1901.

Stenus flavipes STEPH. Stklm (Skanstull) vid en bäck sept. 1901.

Hygronoma dimidiata GRAV. Stklm (Skanstull) under flykt maj 1901. Funnen endast i Skåne och en gång förut vid Stklm.

Myrmedonia limbata PAYK. Stklm (Djurgården) i sållgods från myrstack sommaren 1901.

Baryodma tristis GRAV. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900.

Baryodma bilineata GYLL. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1901.

Trogophloeus elongatulus ER. Stklm (Djurgården) under bark okt. 1901.

Pycnoglypta lurida GYLL. Stklm (Djurgården) under bark okt. 1901.

Olophrum consimile GYLL. Stklm (vid Hammarbysjön) tidigt på varen 1901.

Omalius septentrionis THOMS. Stklm (Skanstull) i sållgods sommaren 1900.

O. (Phyllodrepa) salicis GYLL. Stklm (Skanstull) under håfning sommaren 1900.

Choleva intermedia KR. Stklm (Skanstull) i skymningen vid en bäck 24 maj 1901.

Euconnus hirticollis var. *finetarius* CHAUD. Stklm (Djurgården) i sållgods okt. 1901.

Trichopteryx scricans HEER. Stklm (Skanstull) i hästspilling aug. 1900.

Ptilium (Ptilolum) Kunzei HEER. Stklm (Skanstull) i hästspilling aug. 1900.

Ptilium (Trichoptilium) Sahlbergii FLACH. Stklm (Djurgården) i rutten svamp 29 sept. 1901. Ny för Sverige.

Clambus armadillus DE GEER. Stklm (Djurgården) i sållgods sept. o. okt. 1901.

Hister (Atholus) bimaculatus L. Stklm (Skanstull) under bark våren 1901.

H. (Atholus) 14-striatus GYLL. Stklm (Skanstull) i en rutten stubbe våren 1901.

Airaphilus elongatus GYLL. Stklm (Skanstull) under stenar tidigt på våren 1901.

Lathridius (Coninomus) nodifer WESTW. Stklm (Djurgården) i trädsvamp okt. 1901.

Enicmus (Conithassa) hirtus GYLL. Stklm (Skanstull). Mycket talrik i en liten, på alm växande svartaktig svamp sept. 1901.

Cryptophagus dorsalis SAHLB. Stklm (Skanstull) under tallbark vintern 1900.

Tetratoma fungorum FABR. Stklm (Djurgården) i trädsvamp (*Boletus*) okt 1901.

Dicerca acuminata PALL. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning (batteri 8), på en tall i starkaste middagshettan 17 juli 1901. Förut funnen vid Vaxholm.

Dirrhagus (Microrrhagus) pygmaeus FABR. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning, på *Rubus* juli 1901.

Anaspis melanostoma COSTA. Stklm sommaren 1901.

Tropidocres niveirostris FABR. Stklm (Värmdön) under håfning sommaren 1901.

Ceutorhynchus pollinarius FORST. Stklm (Skanstull) på *Urtica dioica* april 1901.

Rhinomacer attelaboides FABR. Skanstull på tall maj 1901. Funnen mångenstädes, men ej förut antecknad från Stockholmstrakten.

Leptura (Grammoptera) ruficornis FABR. Stklm (Skanstull) på *Salix* i juni 1901.

Stockholm nov. 1901.

Eric Mjöberg.

ON SIX SPECIES OF KOENENIA, WITH REMARKS ON THE ORDER PALPIGRADI

BY

H. J. HANSEN.
(Copenhagen.)

Pl. 2—4.

I. Historical Notes.

In 1885 a paper (14 pages) was published (Naturalista Siciliano, Anno IV): »Intorno ad un nuovo Aracnide Arthrogastro (*Koenenia mirabilis*) che crediamo rappresentante d'un nuovo Ordine (*Microtelcliphonida*) per il Prof. B. GRASSI (in collaborazione coll' Assistente S. CALANDRUCCIO).» The next year GRASSI published his well-known essay on the same subject (Bull. della Soc. Entomol. Italiana, Anno XVIII, Firenze, 1886, p. 153—172, Tav. IX—X). In 1888 THORELL (Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova, Ser. 2, Vol. VI, p. 358) proposed the excellent name *Palpigradi* for the order, suppressing — and I think with good reason — that given by GRASSI (and CALANDRUCCIO) as being a misleading one. In one of the first months of 1898 appeared the fourth part of Entomol. Tidskrift, Årg. 18, 1897; it contained an essay by H. J. HANSEN & WILLIAM SÖRENSEN: The Order *Palpigradi* THOR. (*Koenenia mirabilis* GRASSI) and its relationship to the other Arachnida (p. 223—40, Tafl. IV). We possessed only female specimens of the Italian species, which was redescribed and illustrated by new figures. In the following pages I have to make about three small corrections and some additions to our text (and figures), but as to all other particulars the reader is referred to our older paper. Only some few re-

marks I wish to quote. We (Dr. W. S. and I) wrote on p. 238: »Of course, when being acquainted with only one species of a group of higher rank, it is very difficult to decide which characters would define the genus and which the family. Nor will we attempt to lay down diagnoses of the genus *Koenenia* or the family *Koenenoidæ*, for if we have considered ourselves capable of pointing out the most essential characters defining the order *Palpigradi*, it is due in a great measure to the fact that we possess some knowledge of the other orders. We do not think it at all likely that *Koenenia mirabilis* should be the only now living animal of the order *Palpigradi*. Only when knowledge of new forms is obtained, and particularly of rather deviating forms, it will be possible to say with absolute certainty if the principal characters of the order — consequently our view of it — are correct». At the present time I have examined six species from various parts of the world, and therefore I am now able to point out a number of characters defining the species *K. mirabilis*. Some of the features which I now make use of as specific characters are described in the text of the paper above referred to, others (for instance the relative length of some of the joints in the appendages) are seen on our figures, and only a lesser number are quite new — but I am still unable to lay down diagnoses for the genus and the family, and the study of my five new species deducts nothing from and alters absolutely nothing in that portion of our older text, in which we set forth the principal external characters of the order *Palpigradi*.

In 1899 Dr. F. SILVESTRI secured a specimen of *Koenenia* near Valparaiso, and published a note: Distribuzione geografica della *Koenenia mirabilis* GRASSI ed altri Artropodi . . . (Zool. Anzeiger, B. XXII, 1899, p. 369—71). The animal in question I describe here as *K. chilensis* n. sp. He also communicates three new localities (in Italy and Tunis) for the real *K. mirabilis* — In 1900 W. M. WHEELER discovered *Koenenia* in the vicinity of Austin, Texas, and subsequently published an interesting paper: A singular Arachnid (*Koenenia mirabilis* GRASSI) occurring in Texas (The Amer. Naturalist, Vol. XXXIV, Nov. 1900, p. 837—50). He had captured a large number of specimens, and the title of his paper shows that he believed them

to belong to the Italian species. He kindly sent me a copy of the paper, and instantly I saw from his description and figures that it was a new species. Later on he presented me with six specimens, and now I am able to say that he has discovered two new species, of which that which is common at Austin is described below as *K. Wheeleri* RUCKER. Prof. WHEELER writes on p. 845 that from his preceding description of the common form »a single specimen among my material differs so much that I am compelled to regard it either as the hitherto unknown male of GRASSI's species or as an entirely new form». He says that this specimen was »only .5 mm. in length», he describes and figures its flagellum containing only six joints, and he figures the genital valves which differ exceedingly from those of all the species known to me. Of the six specimens he sent me five are females and one is an adult male belonging to the same species as the females; I am therefore able to state with absolute certainty, that the very small specimen with six-jointed flagellum must be another species; and the shape of its genital valves differs so widely from that in all the other species that I should not be surprised, if this small species on a closer examination exhibited other aberrant features and must be established as a new genus. Prof. WHEELER writes (p. 842): »HANSEN and SÖRENSEN have failed to give a satisfactory account of the ventral surface of the abdomen». If he had had a little more confidence in the accuracy of our account and of that given by GRASSI he would not have fallen into the error of referring his larger specimens to the species *K. mirabilis*. Our description and figures of the spine-like setæ on the fourth segment and of the six procurved setæ on the wart-like protuberance on the sixth segment are quite correct, and these structures are not met with in the species from Texas or in any other of my species. He mentions (p. 843) six pairs of papillæ at the genital aperture, and this proves that he described and figured the male, while the surroundings of the same aperture in the female of his larger species are very much like our old figure of the female of *K. mirabilis*. A most interesting feature discovered by him, viz. the occurrence in his species of three pairs of abdominal ventral pouches, will be treated later on. Apart from the diffe-

rences due to the fact that he was dealing with species distinct from ours, Prof. WHEELER's account is quite in accord with that of Dr. SÖRENSEN and myself.

In 'Das Tierreich' 12. Lieferung (Febr. 1901) Prof. K. KRAEPELIN deals with the order *Palpigradi*, but his account being based only on the literature already enumerated a special mention is scarcely necessary.

The number of 'Zool. Anzeiger' published Sept. 16. 1901 contains an essay by stud. rer. nat. CARL BÖRNER: Zur äusseren Morphologie von *Koecenia mirabilis* GRASSI (B. XXIV., No. 652, p. 537—56; with twelve figures in the text). He refers to our paper as follows: »Alle wesentlichen Punkte, möchte ich sagen, finden sich hier zum ersten Mal richtig beschrieben. Nichtsdestoweniger bedarf auch diese Beschreibung einiger Verbesserungen und Zusätze, die in der phylogenetisch-systematischen Auffassung von *Koecenia* nichts ändern, für eine specielle Systematik, zum Vergleich mit anderen, wie ich glauben möchte noch in grosser Zahl zu entdeckenden Arten dieser Familie, jedoch von nicht untergeordnetem Werthe sind». For various reasons I think it useful to examine more closely the contents of an essay with such promising sentences. All points worth mentioning will be dealt with, but their consecutive order is partially altered.

Mr. BÖRNER writes (p. 538) that we (H. and S.) »bilden den Cephalothorax in etwas gequollenem Zustande ab, etwa so wie er nach der Behandlung mit Kalilauge etc. eintritt. Man erkennt dies an der Insertion des vorderen Doppelsinneshaares und an der starken Wölbung der hinteren Partie des dorsalen Carapax». But his description, his fig. 1 and especially fig. 1a (both figures unfortunately diagrammatic) show that his specimens were contracted by the action of strong spirit or perhaps other fluids: when collecting the animals he evidently preserved them for the purpose of anatomical study by section-cutting. (He kindly lent me a specimen with the flagellum complete along with some specimens of *Pauropus* and *Scolopendrella*: the *Koecenia* (stained and mounted in balsam) is exceedingly contracted, and all the other animals are stiff, hard and considerably or much contracted). When collecting such animals as *Koecenia* and small Myriopods I always put them into spirit of only 60—63 % and

keep them in this rather weak fluid for a considerable time; after this treatment most of the specimens are well preserved for systematic study, being extended as in life and having the legs tolerably flexible. The outlines of the figures in our paper of 1897 were made from such specimens not treated with caustic potash — I have re-examined the type-specimen of my former figures of the head, and both this and another chosen at random specimen show my drawings to be correct. (On pl. 4 in this paper I have figured the anterior part of two specimens of *K. angusta* in order to exhibit the extreme difference in the shape of the cephalothorax in a contracted specimen and in an extended one, and no specimen of this species has been treated with caustic potash. I believe that if an animal or a part of it is to be figured to exhibit the natural shape, one must select naturally extended specimens in preference to such as are contracted by strong liquids. Further, the frontal part of the head between the anterior edge of the dorsal scutum and the mouth in BÖRNER's fig. 1 a is retracted and deformed to a degree which the living animal is scarcely able to produce by its muscles.

His fig. 2 which also is »etwas schematisch» (I am unable to understand why the figures mentioned are drawn diagrammatically), is incorrect in the arrangement of the hairs on the anterior cephalic sternum. He describes these hairs, mentioning eight in the posterior row, while on specimens re-examined by me only five or six are present; and the five hairs which in his figure form the anterior row are placed otherwise in nature: the median hair is close to the posterior row and very far from the hypostoma, the two other pairs are arranged in two oblique lines directed outwards and moderately or considerably forwards. And as the number and arrangement of these hairs furnish excellent specific characters, a drawing such as his fig. 2 is rather misleading.

The most interesting point in Mr. BÖRNER's paper is his new theory that the thorax is not constituted only of the two separate segments bearing the two last pairs of legs (the interpretation given in our previous paper), but that the posterior part of the head bearing the fourth pair of appendages (second pair of legs in Arachnids) also must be referred to the thorax. He be-

lieves that the thorax in *Palpigradi* and other orders of Arachnids consists of three segments, and he promises to prove this view in a subsequent more voluminous paper on the structure of *Koecenia*. The discussion of this question I leave completely to my colleague Dr. W. SÖRENSEN who years ago announced a treatise on the segments of the body in all orders of Arachnids. I shall only add that I do not accept the feature mentioned by BÖRNER as an oblique suture on the carapace above the fourth pair of appendages, a suture described as incomplete and which »keineswegs das Segment des 4. Beinpaars ganz vom Carapax trennt»; I consider this suture to be only a lateral folding of the skin, originating, when present, from quite other grounds than a rudimentary segmental division.

In his description of the abdomen I find but little of interest. He correctly states that the lateral portion of some segments is without setæ. In the group of spine-like setæ on the ventral side of the fourth segment he counts five; we had written six, and later on I had observed both numbers. But when he applies the name »Sinnesborsten» both to these and to the well-known setæ on the ventral protuberance of the sixth segment, I disagree: he does not set forth any ground for the name, and I have seen numerous shapes of sensory setæ in Arachnids and elsewhere, but never any one of these forms, and they do not look like sensory organs.

In a foot-note to his description of the abdomen (p. 551) he points out, that the animal described by WHEELER as *K. mirabilis* is another species, which he even establishes as the type of a new sub-genus; he names it *Prokoecenia Wheeleri*. He has not seen any specimen and refers only to WHEELER's description and drawings. But the result is, and must be, partially erroneous: he could not detect that the animal described by WHEELER as the female is in reality the male, and that the specimen considered by WHEELER to be perhaps the male of *K. mirabilis*, belongs to a third, very aberrant species. Of course I must adopt the name *Wheeleri* for the one species¹, but I suppress

¹ After this paper was written and after the plates were finished I received a copy of a paper on this species. The author, Miss AUGUSTA RUCKER, proposes also the name *K. Wheeleri* for the species, but her paper being

his sub-genus *Prokoenenia* and another quite superfluous sub-genus *Eukoenenia* established in order to receive *K. mirabilis*.

Only in one of the (seventeen) specimens seen by Dr. W. S. and myself nine of the thirteen joints of the abdominal flagellum were preserved, in the others only a few or none of them remained. Now Mr. BÖRNER spends almost three pages on a description with three figures of this organ; he describes the joints, measures them and counts their setæ very circumstantially. The terminal joint bears two whorls of long plumose setæ, and therefore he thinks it formed by a coalescence of two joints and counts two in the enumeration of the joints, but no vestige of coalescence is seen, furthermore it is impossible to prove that two joints ever were developed, and on these grounds I think it more appropriate to count it as one joint. — He writes (p. 553): »Das Proximal- oder erste Glied scheint man bisher ganz übersehen zu haben Es ist äusserst klein» But that is not quite correct, this very short 'joint' is defined on fig. 17 in our paper of 1897, but its four shorter setæ are not drawn, and it was not regarded as a joint. Mr. BÖRNER writes that the glabrous setæ forming the subapical whorl on six of the following joints originate as an »innerer» ring in his (contracted) specimens, but he has not seen that this whorl always is inserted on a very short joint consisting of proportionately thick chitine, separated by a membrane from the main part of the joint, or the main joint, and that this subjoint in his specimens is withdrawn into the cavity of the main joint (so that the subapical whorl seems to originate as an interior one), while in extended specimens it is turned out, with the base of the setæ of the whorl lying quite uncovered. Furthermore he has not seen that all the joints which have their basal portion covered by the glabrous setæ from the preceding subjoint, have the proximal part set off by a transverse suture (which is drawn in fig. 17 in our previous paper). And if he is to consider his »Proximal-Glied» as a real one, he must at least count all the six

issued about one month before that of Mr. BÖRNER, the species must be named *K. Wheeleri* RUCKER. This name is used below, but on the plate Mr. BÖRNER's name is added to the species. For the rest the reader is referred to the postscript below.

subjoints possessing a whorl of glabrous setæ as similar — and almost better — joints, and perhaps even the basal part of the joints following on the those adorned with subapical whorls must be counted. Mr. BÖRNER thinks it to be a good reason for counting the very short basal joint that it remains on the abdomen, when the »Flagellum sich vom Körper loslöst», but I can state that I have found a flagellum of *K. mirabilis* broken just in the membrane between a joint and its following subjoint with the glabrous setæ. We get in *K. mirabilis* thirteen long joints, six subjoints with a strong whorl, one (the basal) subjoint with a few shorter setæ and, if one wishes it, still six subjoints without setæ (not taking Mr. BÖRNER's apical joint into account): but this becomes rather complicated, and I should prefer the old mode of counting, considering only the long joints as being real ones, the others as secondary ones or subjoints. For the rest the reader is referred to my subsequent description of the flagellum of the various species.

Mr. BÖRNER spends almost six pages (with four figures) on the description of the cephalothoracic appendages — but I cannot praise it much. A part of it is measurements of all the joints and counting of setæ etc.; it may be very industrious, but I am unable to perceive the value of it. To day I have studied six species from very different regions of the world, and now I think it fortunate that Dr. W. SÖRENSEN and I did not expatiate upon all »details» in the single species, *K. mirabilis*, as Mr. BÖRNER has done: when several species are procured it is possible to point out the differences worth mentioning, but an exceedingly long description with endless counting of hairs and about half a hundred measurements of a single species of an order will later on prove itself to be for the most part superfluous — and in spite of its extreme length it of course does not contain several points which are valuable as specific characters. And some of Mr. BÖRNER's statements on topics deemed by me worthy of a re-examination are not even correct. On the distal part of the first pair of legs (third pair of appendages) he has discovered »Gabelhaare» and writes that these exceedingly short hairs »sind bisher bei *Koenenia* übersehen»; on fig. 12 a in our previous paper the largest of these hairs is drawn, but the enlargement

of the figure was too small for a fuller representation of them, and we did not mention them. — We had briefly described six tactile hairs on the first pair of legs, Mr. BÖRNER draws attention to a seventh one on the patella not mentioned by us (it is wanting in our preparation of the legs), but he does not say that it was seen by GRASSI. And when he writes that only one tactile hair »[nicht zwei, wie H. und S. angeben]» is present on the fourth metatarsal joint, I may perhaps quote our text (p. 231): »one on the anterior side of the fourth metatarsal (ninth) joint, and one on the front side on the second tarsal . . . joint», and scarcely any body will be able to discover more than one on our fig. 12 a. — Finally his description and large drawing of the chela must be mentioned. He says that the chela is figured from above, but it is far from being vertically above, and the result is several grave faults. The movable finger is not all jointed to the hand as shown in the figure, in which 10 mm. of its exterior margin is represented as covered by the lateral wall of the hand, while in nature this margin is quite free, and the articulation similar to that in the chela of a scorpion or a crab. He has completely overlooked the strong condylus, and a long seta »dicht vor dem Zahnfelde» is quite incorrect: in nature it stands even more distally on a small curious process, which projects freely over and beyond the inner margin of the immovable finger. He writes of the teeth that they »inserieren auf einem breiten Feld, das etwas gekrümmt ist und sich sehr deutlich von dem basalen und distalen Theil der Scherenarme abhebt, wie es aus der Figur zu ersehen ist». But figure and description are equally wrong: the teeth are in this and in all the other species real processes without any vestige of insertion; his erroneous statement originates from the fact that the chela was situated in an oblique position. The teeth on the chelæ in other Arthropods (Decapods, Scorpions, Chelonethi, Opilionids) are always processes without vestige of insertion, even when they are proportionately much longer and more slender than in *Koenenia*. He describes and figures a long fissure near the articulation of the movable finger and supposes it to be a lyriform organ; in a certain position one may think that one sees this fissure, but when the chela (which must be examined cut off and

without pressure — see my remarks in the following chapter) becomes gradually turned and at last seen vertically on the »fissure» from above (the position necessary to a real examination of lyriform organs) the supposed fissure shows itself during this manipulation to be the inner margin of the movable finger shining through the skin of the articulation. I have very carefully re-examined the chela both in the natural condition and cleaned in caustic potash — which is absolutely necessary when one wishes to avoid disturbing refractions of light from fibres etc. in the internal tissues — and a fissure does not exist. Finally he mentions another fissure at the basis of the hand, but this also was an illusion. I lay some stress on the non-existence of these fissures; having discovered hundreds of this kind in various orders of Arachnids I am tolerably familiar with them and with the difficulties in finding them and pointing them out with certainty. In 1897 I searched for them in vain in *Koenenia*, and the existence of them in the *Palpigradi* would be really interesting — but I must maintain the earlier statement that they do not exist in that order.

The rough-draught of my present paper was written out and all the figures drawn before the middle of June (and probably even earlier), but a letter from Prof. WHEELER etc. caused a postponement; the drawings were sent off to the lithographer before the end of August, and the text copied fair after the reading of Mr. BÖRNER's paper. And I state expressly that, with exception of the name *Wheeleri* for the American species, I have in all only added a foot-note on his statement of the varying length of the animal and besides two words (viz. 'mostly' at the description of the tactile hairs and 'four' at the terminal setæ of the flagellum) in order to embody any structural feature pointed out in his treatise (he had written to me before on his basal joint of the flagellum and its four setæ), nor have I omitted any sentence found in my rough-draught as being in opposition to some observation of Mr. BÖRNER — but I have felt it necessary to insert this review of his paper.

II. The Material and its Treatment.

In June 1900 the Danish Zoologist Dr. TH. MORTENSEN returned from a voyage to Siam. He brought to Copenhagen rich collections of marine animals and besides a number of terrestrial (and fresh-water) Arthropods collected by him on the Islands in the Bay off Siam, especially on Koh Chang. Fortunately he had paid special attention to very small wingless Arthropods which are quite neglected by most collectors, and the result was, that he had secured a number of *Scolopendrella*, *Pauropus* (which I shall describe in two papers in course of composition) and nine specimens of *Koenenia*.

The discovery of these last-mentioned very interesting animals in tropical Asia and my disbelief in the determination of the American specimens mentioned above caused me to be desirous of undertaking a study of as much material as possible of the order in question. At my request Prof. WHEELER gave me six specimens of his larger species from Texas, and Dr. F. SILVESTRI not only lent me his single specimen captured in Chile, but presented me with two specimens of a species collected by him in Paraguay and with two analytical figures, one of which is inserted in my paper as a woodcut. I beg Dr. SILVESTRI and Prof. WHEELER to accept my warm thanks for this most valuable help. Later on Mr. C. BÖRNER (Marburg) kindly lent me a mounted specimen of *K. mirabilis*, in which the flagellum is quite complete.

Thus I have had the good fortune to examine a comparatively enormous material, viz. six species, of an order of which only one had been established. But I think it advisable to state that the quality of my material has given rise to several shortcomings. The specimen of *K. chilensis* is, in my opinion, scarcely quite adult; of four other species the adult female (and sometimes also immature specimens) were present, and only one species, *K. Wheeleri*, is represented in both sexes. Furthermore, in some species the major part of the flagellum was wanting, and the two South American species were not very well preser-

ved. But in spite of the deficiencies originating from these causes I believe that I can describe the six species so that they can be distinguished with certainty from any form still to be discovered. And I believe that when — in a rather remote future — the tropical and subtropical countries have been well explored by able collectors, the number of species of the order *Palpigradi* will amount to fifty or perhaps considerably more.

The animals (of which always a portion should be put by the collector into spirit at least not exceeding 65 %) are not very easy to examine. I should advise Zoologists to lay them in glycerine diluted with water on an object-glass, and to introduce a small, thin wooden wedge (cut for instance of the margin of a match-box) under the middle of the back edge of the glass-cover in order to prevent this from crushing or at least depressing and deforming the animal. By moving the wedge forward or backward the glass-cover is easily arranged so that it either only touches the animal or presses it as much as desired, and when the animal by the help of a hair is arranged in a direction at right angles to the length of the object-glass, it can be rolled round by slight pushing of the glass-cover to the left or to the right side and thus become examined from all sides without damaging it.

III. On some Structural Features and Characters.

As almost nothing is known about specific characters in this order, and it is necessary for me to attempt to lay down a base, I think it advisable first to consider the characters employed later on in the description of the species in order to help future students as much as possible. Thus we get a general view of a series of structural features, and though this chapter is a rather long one, I hope that it may render some service to the users of the systematic descriptions of the species. — It may be added, that practical reasons have induced me to apply the name *palpi* to the second pair of appendages and the name *legs* to the four posterior pairs.

a. Sense-organs of the head. GRASSI and later on HANSEN and SÖRENSEN have described peculiar sense-organs on the

head of *K. mirabilis*: one organ (one coalesced pair of organs) on the front and one on the lateral margin on each side above the insertion of the palpi. H. and S. wrote: »Morphologically they are hairs», but our description of them is not quite correct. The two branches of the frontal organ look indeed very like lancet-shaped, flat bodies, but they exhibit this shape both when seen from above and from the side, and therefore they must be round. In *K. mirabilis* the lateral organ is apparently formed as an oblong entire leaf, but in reality transverse sections must be nearly circular. The branches of the frontal organ differ somewhat in length and thickness from species to species: they are longer and more slender in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 b), while they are shorter and thicker in *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 a) than in *K. mirabilis*. In *K. mirabilis* we find always only one single lateral sense organ (one transformed hair), in *K. chilensis* at least two are present (pl. 3, fig. 2 a), in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 a), *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 b) and *K. siamensis* I found three, and in *K. Wheeleri* (pl. 2, fig. 2 b) four organs. They are always placed very close together, and to count them with certainty is sometimes far from easy — it is best performed when the head is seen obliquely from above, so that they project freely. The organs in a group are always about of the same length and shape. The organ in *K. mirabilis* is a little more to a little lesser than two and a half times longer than thick, the organs in *K. Grassii* are about six times longer than thick and very acute (pl. 4, fig. 3 a), while the organs of the other species exhibit a shape intermediate between that in the two species mentioned. — The difference between the species in the number of the lateral sense-organs seems to me to be very interesting.

b. Sensory hairs on the legs. In the previous paper *tactile hairs* on the third pair of appendages — the first pair of legs — are mentioned. These hairs originate from the bottom of jar-like holes; they are very thin, nearly equal in thickness from the base to the end, mostly considerably longer than the other hairs and adorned with numerous exceedingly short, almost invisible branches. We enumerated six hairs (on the sixth, seventh, ninth and eleventh joints); GRASSI had found still another

hair of the same quality (his interpretation of them as probably auditory organs is erroneous) on the inferior side of the fourth joint (the patella), and this I have now seen on a leg situated in a fortunate position. In four of my other species I have also found seven tactile hairs on the same joints and inserted almost on the same places as in *K. mirabilis*; the preservation of the one species, *K. Grassii*, was not good enough for an exact inquiry, but what I saw did not deviate from that in the other species.

I shall now point out the existence of other hairs or setæ which probably are sense-organs. On pl. 2 fig. 2 g is seen a peculiar seta (s) originating towards the middle of the upper side of the metatarsus on the last pair of legs in *K. Wheeleri*. This seta diverges but little from the upper margin of the leg, in its whole length it is adorned with fine dots, which seem to be exceedingly short hairs (the magnifying power of my microscope is not high enough for an investigation); furthermore it is hollow quite out to the apex, which is obtuse. Judging from (unpublished) studies of hairs in other orders of Arachnids I believe this seta to be an organ of sense. It exists in all the species but is generally less thick than in *K. Wheeleri*, and its length presents good specific characters. In *K. angusta* it is exceedingly long (pl. 3, fig. 3 h, s), inserted at a short distance from the base of the metatarsus and reaching almost to the middle of the last tarsal joint; in *K. Wheeleri* it overreaches but slightly the metatarsus, and in *K. mirabilis* it reaches scarcely to the end of this joint. — Several other hairs, especially on the tarsi and metatarsi of the three posterior pairs of legs, are hollow through most of their length, and the apex is turned sharply outwards, but I am unable to decide if these may be sensory organs.

On the posterior (exterior) side of the third metatarsal joint in the first pair of legs in *K. Wheeleri* I found a seta (pl. 2, fig. 2 e, s), which is somewhat shorter than the longest hairs of normal quality, but considerably thicker than these, stiff as a spine, feebly curved and besides under rather high magnifying power (600 times) showing a structure different from that of the other hairs. This structure I have been unable to elucidate as I could wish, but it can be stated, that the seta is dotted with

very short hairs of equal length from its base to the apex. This spine-like seta is met with in all species, but though always robust it is yet more slender in some of the species than in *K. Wheeleri*. Its place on the outer side of the third metatarsal joint offers an excellent specific character: in *K. Wheeleri* it is inserted at the end, in *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 f, s) at the base, in *K. siamensis* (pl. 4, fig. 2 c, s) at the middle of the joint. I think it probable that this seta has a sensory function.

c. Other hairs. On the upper side of the metatarsus and tarsus of the first pair of legs (not in the other pairs) are found some very short, biramous hairs. The basal part of them (pl. 2, fig. 2 f) is usually shorter than the upper branch, which usually is longer than the other; both branches and sometimes the stem are finely plumose. The number and arrangement of these biramous hairs seem to offer specific characters, but I have not made use of them, as they are too difficult to count with certainty.

d. Abdominal sacs. As already mentioned Prof. WHEELER discovered paired ventral sacs on the fourth, fifth and sixth abdominal segments of *K. Wheeleri* RUCKER. These sacs or pouches are easily seen on the specimens he sent me. When the sacs are in what I suppose to be their natural position, they are totally invaginated into the animal. The entrance to each sac is a transverse, linear slit (p in pl. 3, fig. 2 f, representing *K. chilensis*), the margin of which is somewhat thickened, and thus the entrance resembles a button-hole. On each of the segments mentioned is found one pair of such slits, situated somewhat nearer to the posterior than to the anterior margin of each segment, and the distance between the slits of the same pair is in *K. Wheeleri* nearly twice as long as each hole. The sac, which is a little longer than broad, is in my material often evaginated quite as a pocket turned inside out (pl. 2, fig. 2 i, p and fig. 2 h, p). I have not been able to discover any muscle to the sacs or any contents within them. Along the anterior margin of each hole four hairs are arranged, and nearer to the median line on the fourth and fifth segments three rather long and very robust setæ. — In my single specimen of *K. chilensis* I found similar sacs on the three same segments, but here the

distance between the sacs of the same pair is a little shorter than the length of each of them.

In the other four species described in this paper I have searched in vain for such sacs, and the quality of my material enables me to deny their existence with certainty. But this circumstance renders it still more difficult to interpret the morphological significance or the function of the three pairs of sacs in the two species. When Prof. WHEELER writes: »These sacs are in all probability lung-books», I do not believe this interpretation to be a very probable one, as it seems to me very unlikely that in some species such respiratory organs should be present, while they are completely wanting in other species of similar volume, and the species with sacs do not offer any other character which could justify their reference to another genus. As to the function of the sacs I am unable to set forth any hypothesis tolerably probable to myself, and therefore I prefer to give up the question, leaving it undisturbed by airy speculation to real study in nature.

e. Flagellum. The material examined by W. Sørensen and myself was, as mentioned on p. 199, very defective as to the flagellum. Now I have examined a well-preserved flagellum of *K. mirabilis*, *K. Wheeleri* and *K. chilensis*, besides a fragment in two other species and a drawing of a third (*K. Grassii*). It may perhaps be convenient first to describe the flagellum in *K. mirabilis* and then to mention the differences observed in the other species.

The flagellum in *K. mirabilis* consists of thirteen oblong, well developed joints, each with a whorl of very long, faintly pubescent setæ inserted on (or just beyond) the thickest part of the joint, which is situated beyond the middle or at a rather short distance from the end of the joint; on the last joint the whorl is found a little beyond the middle, and near to the end is seen another whorl of only four setæ, which are long, but yet somewhat shorter than those in the first whorl and of similar structure. The second, third, fifth, seventh and ninth joints are conspicuously shorter than the others; these five shorter joints and the basal one present besides a subapical whorl of very conspicuous glabrous setæ, which are several times shorter but

more numerous than the setæ in the above-mentioned whorl, only about half as long as their joint, and while the very long setæ in the whorl on the thickest place stand out almost at right angles to the surface, the setæ in the subapical whorl are directed almost backward and lie rather close to the surface of the following joint. In the seven other joints of the flagellum the subapical whorl is quite wanting. Now we have seen the more coarse structural features of the flagellum, but a closer examination reveals still several interesting points. Then it is perceived that the whorl of shorter glabrous setæ on the six joints mentioned is inserted on a very short subjoint (pl. 2, fig. 1 f, p), which proximally is separated from the main joint (a) by a membrane. In an extended flagellum, a portion of which is shown in fig. 1 f, the subjoint forms the apical part of the joint, and the bases of its setæ are free; in a contracted flagellum the subjoint is retracted into the terminal part of the main joint, where it is seen as an exceedingly short ring of proportionately rather thick chitine, and the bases of its setæ are covered by the membrane at the end of the main joint. The second, third, fourth, sixth, eighth and tenth joints, that is to say the joints having their basal third covered by the whorl of the preceding joint, offer another curious feature: the basal part is subcylindrical and marked off by a transverse suture as a very short ring (fig. 1 f, q) or subjoint from the main joint (b), but the suture does not allow any movement; in extended specimens this very short subjoint is quite free, in contracted specimens it is retracted into the preceding joint or, more correctly, into the subjoint with the whorl of glabrous setæ (pl. 2, fig. 1 d, showing the outline of some joints without indication of the subjoints, which scarcely could be represented with this enlargement, when the two subjoints are retracted into the apical part of the preceding main joint and besides the one subjoint into the other). — The basal portion of the first joint of the flagellum is marked off plainly as a separate very short joint with four shorter marginal setæ of almost equal length; I believe that this short joint, which is articulated to the end of the abdomen, is quite the same thing as the basal part or basal subjoint of the second, the third and the other joints just described.

— The joints which have their basal part not hidden by a whorl of glabrous setæ from the preceding one, exhibit another shape of their basal part. This other structure is thus found in the fifth, seventh, ninth, eleventh and twelfth joints (in the last joint the feature is indistinct): the proximal part of these joints is shaped like an hour-glass (pl. 2, fig. 1 c, 1 d and 1 e), but it is scarcely marked off by a transverse line from the distal part; in contracted specimens this curious proximal part is retracted deeply into the preceding joint (fig. 1 d), and much deeper than we find is the case in the other joints; in extended specimens (fig. 1 f) it is scarcely retracted. — The structure of the flagellum is thus very complicated; the figures on pl. 2 exhibit sufficiently the length of the setæ, the plumose clothing etc.

The flagellum in *K. Wheeleri* is similar to that in *K. mirabilis* in most respects. I have examined two complete flagella, and each contained fifteen joints (pl. 2, fig. 2 k); of ten specimens examined by Wheeler eight had fifteen, one specimen had fourteen and one only eleven joints in the flagellum (Wheeler op. cit. p. 844), but unfortunately he does not say if the last-named specimen was adult or immature or showed signs of anomaly. My figure shows that the flagellum has the same joints furnished with a whorl of glabrous setæ as we saw in *K. mirabilis*, the division into subjoints is also as in that species. But all the joints (the apical one excepted), which do not possess strong subapical setæ, have a whorl of very short hairs close to their end. The apical joint (pl. 2, fig. 2 l) has two whorls of long pubescent setæ as in *K. mirabilis*, and in the subapical one seven setæ are present in both specimens. The basal subjoint of the first joint has four short setæ, the two upper of which only half as long as the two others.

I have examined a complete flagellum of *K. chilensis* (pl. 3, fig. 2 g, 2 h and 2 i). It contains thirteen joints and does not differ very much in structure from that in *K. mirabilis*, but it is much more slender and the joints are more elongated. At least the first joint and probably even all the other joints are still more slender than shown in my figure (2 g), since the joints appeared to be somewhat flattened by the pressure of the glass-cover in the preparation lent me by Dr. SILVESTRI. The sub-

apical whorl of glabrous setæ is found on the first, the second, the third, the fifth and the seventh, but not, as in the two preceding species, also on the ninth joint; the setæ in these whorls are only half as long as in the preceding species and more slender; the shape of the basal part of the joints and the division into subjoints are as in *K. mirabilis* with the exception of the reductions accompanying the loss of a subapical whorl on the ninth joint. The two last joints are comparatively short; the apical has only one whorl of very long, pubescent setæ, and it terminates in one very long seta. The flagellum of *K. Grassii* I am only acquainted with from a drawing kindly sent me by Dr. SILVESTRI and inserted here. We see that it contains only nine joints, that a subapical whorl of strong and comparatively long glabrous setæ is found on the same five joints as in *K. chilensis*, while the fourth, the sixth and the eighth joints possess a subapical whorl of much shorter setæ which are conspicuously longer than in *K. Wheeleri*. Furthermore the terminal joint possesses two whorls as in *K. mirabilis*. The flagellum looks very robust.

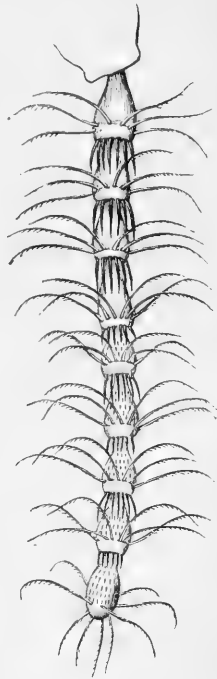


Fig. 1. *Koenenia Grassii*, Flagellum.

One of the specimens of *K. angusta* had a defective flagellum with five joints (pl. 4, fig. 1 e) still preserved. It exhibits a curious anomaly: the third joint is coalesced with the fourth and quite misshapen: of the subapical whorl only some few setæ are seen on the lower side, and the submedian whorl on the fourth joint is also imperfect. The joints preserved are short and very robust, their plumose setæ shorter than in *K. mirabilis* and *K. Wheeleri*, the division between the main joint and the subjoint with the glabrous setæ can not be discerned with certainty in the first joint but is plainly observed in the others, and of the four setæ on the basal subjoint the two lower ones are more than twice as long as the upper ones. — In one specimen of *K. siamensis* the basal joint is preserved (pl. 4,

fig. 2 g); it is more slender than in *K. angusta*, but offers no other point of interest, with the exception that its basal subjoint has at least six exceedingly short setæ on the lower side, but none on the other two thirds of its margin.

My description of the flagellum in the various species is rather long, perhaps too long in proportion to the morphological interest and systematic value of this organ. And the systematic value of the differences between the species is very much diminished by the fact, that the flagellum is partly or wholly lost in more than four fifths of the animals brought home from excursions and voyages. Nevertheless I think it justifiable that I have spent the space necessary to describe its complicated structure.

f. Sexes. I have examined adult females of all my species with exception of *K. chilensis*, of which the single specimen seems to be immature (it was flattened much from pressure and a thorough investigation of the area in question was impossible). The environment of the female genital aperture presents a rather uniform structure in the species known to me (the genital valves figured by Wheeler op. cit. p. 845 and belonging to a species unknown to me are very aberrant, but I do not know whether the animal was a male or a female). The second abdominal segment is produced downward and somewhat backward into a lobe, which seen from in front is broadly triangular, and its end is generally more or less incised in the median line. The lower surface of this second segment faces downward and much forward; this surface and the lobe are adorned with hairs, the number and arrangement of which offer specific characters (comp. f. inst. fig. 1 f, fig. 2 f. and fig. 3 f. on pl. 4). The third segment is anteriorly on the ventral side produced into a lobe, which seen from the side is triangular and terminates in a ventral process; examined from below it is perceived with more or less difficulty that in reality a pair of processes with a narrow incision between them is present; the lobe is adorned posteriorly with two pairs of short hairs.

Among the specimens of all the species I found but one which certainly is a male. This specimen belongs to *K. Wheeleri*. Fig. 1 a on pl. 3 exhibits the surroundings of the genital aper-

ture in the female (the figure terminates behind at the beginning of the fourth segment); fig. 1 b exhibits — with the same degree of enlargement — the same surroundings in the male (the figure embraces besides the major part of the fourth segment with its ventral pouch (p) and the hairs and setæ on the left side). A comparison between these two figures shows the very pronounced difference between the two sexes. The lobe from the third segment is distally considerably thicker in the male than in the female and adorned with double the number of longer hairs; in the female the two usual terminal processes are slender and close to each other, while in the male the lobe is deeply divided into two rather distant thick processes. The lobe from the second segment is proximally much thicker in the male than in the female; the distal part of the lobe is formed almost similarly in both sexes, but with fewer and much longer hairs; the front wall of the lobe presents as usual no protuberances in the female, but in the male we find in front of and above the distal part of the lobe five pairs of slender subcylindrical processes and two pairs of big, distally rounded processes, each of all seven pairs terminating in a stiff seta; and all these fourteen processes form almost a bundle which on the sides and especially in front surrounds the distal part of the lobe. The difference in the genital lobes between the two sexes of *K. Wheeleri* is thus a very great one, and it is to be expected that a rather similar or perhaps another curious structure exists in the males of the other species. And it must be mentioned that I have discovered no other external difference between the two sexes, either in the body, in the legs, in the number and arrangement of hairs or in the dimensions — and only one organ of the male, the flagellum, is unknown to me.

In our present state of knowledge I have found it impossible to discover an explanation of the fact, that the collectors — with exception of Prof. WHEELER — have captured only females (and immature specimens), and it is, indeed, very surprising that Dr. SILVESTRI, Mr. BÖRNER and I, who in all have captured between 150 and 200 specimens of *K. mirabilis*, have not met with one single male! Whether Prof. GRASSI really has seen any male specimen has now become doubtful to me.

In a rather large but immature specimen of *K. siamensis* the genital lobes are fully developed, there is an impression, but no real slit — no genital aperture — between them, and their hairs are less numerous than in the adult female; furthermore the hairs on the ventral surface of the fourth, fifth and sixth segments are reduced in number with one pair or with two pairs, and the eleventh segment has only eight setæ, while ten are present in the adult. Similar reduction is certainly found in immature specimens of all species.

g. Characters and their value. Of all the differences between the species examined by me the presence or absence of abdominal ventral sacs is, in my opinion, the most curious. But being unable to combine this feature with other characters I thought it most correct not to establish a genus for the reception of the American species which possess these sacs. On the preceding pages attention has been drawn to a series of characters: number and shape of the lateral sense-organs on the head, differences in the structure and number of joints in the flagellum, differences in the number and arrangement of the hairs on the ventral side of the second abdominal segment with its genital lobe, differences in the place of insertion of the stiff seta on the third metatarsal joint of the first pair of legs, differences in the length of the sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs.

But it may perhaps be convenient to mention the other characters I have found.

The number of processes or teeth on the two fingers of the antennal chela offers apparently a character: in some species I have found nine, in others only eight well-developed teeth on each finger — always the same number on both fingers — besides one or two which are quite rudimentary. Furthermore the shape of the teeth offers some difference: in *K. Wheeleri* the teeth (pl. 2, fig. 2 c), the distal ones excepted, are rather broad and present on the proximal side a feeble incision at a short distance from the acute apex, so that a secondary very small apex is formed on the posterior margin. In *K. angusta* (pl. 4, fig. 1 c) this feature is more feebly developed, and in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 d) it is not found, all the teeth being slender with

obtuse apex. But these differences in the number and especially in the shape of the teeth — or spines, as they are named in the descriptions of the species — are always rather slight and difficult to observe with certainty (the chela must be cut off and its fingers removed somewhat from each other by preparation) and therefore of slight value as distinctive character between the species. But other species hitherto unknown may perhaps possess another number of teeth.

Among the appendages the palpi and the first and the last pairs of legs offer very practical and solid characters, not only in the difference between length in proportion to thickness in some of the joints (f. inst. the tibia in the palpi and in the first pair of legs, the last tarsal joint in the first pair of legs), but besides in the relative length of two joints in the same appendage, and in this respect the joints in the metatarsus and tarsus of the palpi and of the last pair of legs are very valuable and must be drawn with care in all species. And in more than half-grown immature specimens I have found the same differences between the length of the joints as in the adult animals. That the thickness of the appendages is rather different in various species is easily seen on the plates, but this is most easily apprehended and described by pointing out the proportion between length and thickness (both dimensions measured) in some of the joints. — In the number of joints in the appendages all species agree with *K. mirabilis*.

The large sternum between the first pair of legs is in all species adorned with a lesser number of short, plumose hairs. The number of these hairs varies much from species to species, but very little or — when the number is low — not at all between specimens of the same species, and the arrangement of the hairs is also very different. A comparison between several figures (fig. 1 a and 2 a on pl. 2, fig. 2 b and 3 c on pl. 3, fig. 2 a on pl. 4) elucidates these differences which offer practical characters.

The hairs and setæ on the ventral side of the abdomen present excellent characters in the adult animals. The hairs on the second segment and its lobe have been already mentioned. The fourth, fifth and sixth segments — and to a lesser degree

the seventh — are adorned very differently in some of the species, and none of my species agrees completely in this respect with another. An examination of several specimens of some of the species gave the result that the individual variation between adult specimens in the number of hairs was at most very slight, and that long and especially stiff hairs and setæ only in one case (the group on the fourth segment in *K. mirabilis*) varied in number, and the difference was as slight as possible. Furthermore the three last segments present a specific character: in three of the species these segments have one of their setæ in the ventral median line, but in the three other species (*K. mirabilis*, *K. chilensis* and *K. Grassii*) this seta is wanting. The last segment in *K. Grassii* has only seven long setæ, in the other species the number is a little higher and the greatest number, ten setæ, is found in *K. angusta* and *K. siamensis*. But these setæ are often not easy to count with certainty.

It may be inserted here that the middle portion of the side of the second to sixth abdominal segments lacks hairs (pl. 2, fig. 2 h; pl. 4, fig. 2 e). And I must rectify an error in fig. 3 (and the corresponding sentence on p. 232) in the paper of HANSEN and SÖRENSEN: the median one of the lateral hairs on the second to the sixth segment shall be omitted.

Before ending this chapter another thing may be mentioned. The exact dorsal limitation of the two free thoracic segments is better studied on animals treated with caustic potash than on specimens in the normal condition. The material of my new species is rather scarce, and I found it unnecessary to sacrifice specimens for the study of the cephalothorax, as no difference of any importance seems to exist. But fig. 1 a on pl. 4 elucidates the feature that sometimes the thorax is reduced in length by contraction to such a degree, that the median portion of the wall of the head overlaps even the anterior part of the last thoracic segment, while fig. 1 b exhibits a specimen with distended cephalothorax, in which both thoracic segments are quite free. (The limits between the segments and the connecting membrane were not visible on the object delineated). In the shape of the head I find small differences between the specimens, but generally they are difficult to describe and of very little value, and

for these reasons they are omitted. In the structure of the mouth I found no difference worth mention.

IV. Geographical Distribution.

It is proved here that the order *Palpigradi* has a wide distribution: southern half of Italy, Tunis, Siam and America from Texas to Paraguay. But only as to one species, *K. mirabilis*, it is possible to speak of a certain and yet moderately extended geographical range, viz. Roma, Calabria, Catania, Palermo and Souk el Arba in Tunis; each of the other species has been only found, as yet, in one locality. Our present knowledge of the species and their occurrence is certainly still very rudimentary, but I wish to emphasize the extreme improbability of finding the Italian form in remote parts of the world. *Koenenia*, *Pauropus*, *Scolopendrella*, *Japyx*, *Campodea* are generally considered by Zoologists as very ancient types; several authors have written that this antiquity should be connected with a very wide distribution over remote parts of the world of at least one of the European species of each of the groups mentioned (viz. *Koen. mirabilis*, *Pauropus Huxleyi* LUBB., *Scolopendrella immaculata* NEWP., *Japyx solifugus* HALIDAY and *Campodea staphylinus* WESTW.). But I believe that most and perhaps all statements about this wide range of a species are quite wrong, originating from insufficient knowledge of the species or insufficient study of the specimens. Here I prove this as to the order *Palpigradi*, and I hope soon to publish other papers which shall prove the same on at least two of the other types. The wide geographical range of certain species of all the groups mentioned should be positively denied until the animals have been studied much better than they are at present — and then we shall certainly obtain results differing widely from those rather dogmatic statements now generally admitted.

V. Description of the Species.

Analytical Conspectus.

- I. On the ventral side of the abdomen a group of five or six spine-like setæ on the fourth segment and a protruding wart

with six procurved setæ on the sixth segment. Only one sense-organ on each side of the head.

1. *K. mirabilis* GRASSI (et CALANDRUCIO).

II. On the ventral side of the abdomen no spine-like setæ on the fourth segment and no wart with setæ on the sixth segment. A group with two to four sense-organs on each side of the head.

A. Ventral sacs on the fourth, fifth and sixth abdominal segments. Legs more slender; last tarsal joint in the first pair more than four times longer than thick.

a. The palpi have the second metatarsal joint only a little longer than the first and not twice as long as thick. In the first pair of legs the tibia is not three times longer than thick; the third metatarsal joint is much longer than the fourth, with the stiff seta inserted at the apex. The flagellum is moderately robust with fifteen joints.

2. *K. Wheeleri* RUCKER.

b. The palpi have the second metatarsal joint much longer than the first and more than twice as long as thick. In the first pair of legs the tibia is more than three times longer than thick; the third metatarsal joint is not longer than the fourth, with the stiff seta inserted at its middle. The flagellum very slender with thirteen joints.

3. *K. chilensis* n. sp.

B. No ventral sacs on any abdominal segment. Legs more robust; last tarsal joint in the first pair at most three and a half times longer than thick.

a. Fourth, fifth and sixth abdominal segments each with at most two pairs of longer hairs on the ventral side, and in the fourth segment the two hairs of the pair next to the median line are rather or very distant from each other. A ventral median seta in the three posterior abdominal segments.

α. Sternum anterius with only three hairs arranged in one transverse row. The palpi have the second metatarsal joint conspicuously thicker

than long and the last tarsal joint much longer than the two preceding ones together. The stiff seta on the third metatarsal joint in the first pair of legs is inserted at the base of the joint. The sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs reaches about to the middle of the last tarsal joint. 4. *K. angusta* n. sp.

- β. Sternum anterius has seven hairs arranged in four transverse rows. The palpi have the second metatarsal joint a little longer than thick and the last tarsal joint considerably shorter than the two preceding ones together. The stiff seta on the third metatarsal joint in the first pair of legs is inserted at the middle of the joint. The sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs reaches only a little beyond the end of the metatarsus.

5. *K. siamensis* n. sp.

- b. Fourth and fifth abdominal segments each with four pairs of long setae on the ventral side and the sixth segment with three pairs, the two setae of the pair next to the median line rather near each other. No ventral median seta in the three posterior abdominal segments. (The flagellum with nine joints).

6. *K. Grassii* (SILVESTRI in litt.), n. sp.

1. *Koenenia mirabilis* GRASSI (et CALANDRUCCIO).

Pl. 2, fig. 1 a—1 f.

1885. *Koenenia mirabilis* GRASSI (and CALANDRUCCIO), Naturalista Sicil., Anno IV, 1885 (fourteen pages).

1886. GRASSI, Bull. d. Soc. Ent. Ital. Anno XVIII, 1886, p. 153—172, Tav. IX—X.

1898. » » HANSEN and SÖRENSEN, Entom. Tid-

skrift, Stockholm, Årg. 18, 1897, p.
223—40, Tafl. IV.

1901. *Koencnia* (*Eukoencnia*) *mirabilis* C. BÖRNER, Zool. An-
zeiger B. XXIV, No. 652, 16 Sept. 1901, p. 537—56.

Material. A good number of well preserved females, but no male, have been examined.

Head. The frontal sense-organ is rather slender, almost two and a half times longer than broad; the rami with acute apex. On each side only one lateral sense-organ which is proportionately thick, on an average about two and a half times longer than thick and with subacute or obtuse end. — The large sternum has a posterior transverse, considerably recurved row of five or six hairs (fig. 1 a), close in advance thereof a hair in the median line; and from this hair proceeds on each side a row with two hairs outward and forward (often more forward than in the figure) towards the base of the palpus.

Chela. Each finger has nine slender spines, the distal one somewhat thicker but not longer than the others; none of the spines with any perceptible rudiment of a subapical incision.

Palpi slender. The tibia is a little more than three times longer than thick. The second metatarsal joint is about one third longer than the first and slightly more than twice as long as thick; the first tarsal joint is somewhat shorter than the second, the last joint somewhat shorter than the two preceding joints together.

Legs slender. The first pair has the tibia nearly three times longer than thick; the third metatarsal joint is about as long as the fourth, and its stiff seta is inserted at the middle; the last tarsal joint is five times longer than thick. — The last pair of legs has the metatarsal joint a little longer than both tarsal joints together, its sensory seta is inserted about at the end of the first fourth of the joint and reaches almost to the base of the tarsus; the first tarsal joint is one third shorter than the second.

Abdomen. Ventral sacs are wanting. The fourth segment on the ventral side with a median group of five or six robust spine-like setæ set on a low protuberance close to each other

in two transverse rows (with three or four setae in the anterior row); besides between this group and the naked lateral part of the segment two rather long and two short hairs, the long hairs shortly removed from each other and the submedian somewhat removed from the median group. The fifth segment has on its ventral side four pairs of hairs, the two pairs nearest to the middle are longer than the others, the distance between the two hairs of the pair next to the median line is about twice as long between one of them and the following hair. The sixth segment has on the ventral side a median rather high protuberance adorned with a transverse somewhat arched row of six robust setae, which project downward and are curved forward; between this protuberance and the side only two hairs. The three posterior segments are without any median seta; the last segment has eight setae in all.

Flagellum. It consists of thirteen joints and is moderately robust (fig. 1 c). The first joint is without its basal subjoint almost two thirds longer than thick, the subapical joint is two and a half times longer than thick (fig. 1 e). The three proximal joints and the fifth, the seventh and the ninth joints have a subapical whorl of proportionately long, glabrous setae; the last joint with a subapical whorl of four long setae.

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second abdominal segment (fig. 1 b) has three pairs of hairs; a single pair of shorter hairs is inserted at the margin of the genital lobe, and this margin is adorned with four pair of hairs; the two pairs nearest to the middle short, the two other pairs very much longer.

Length. An adult female measured 1.2 mm. without flagellum, which seems to be somewhat longer than the abdomen, but somewhat shorter than the whole body².

² Mr. BÖRNER writes: »Die Länge des angewachsenen Thieres (♀) schwankt zwischen $\frac{3}{4}$ und $1\frac{1}{2}$ mm. ohne das Flagellum, das ebenso lang werden kann wie das Abdomen». The contracted specimen he lent me has probably in natural condition been only little more than .75 mm., but the flagellum, which is well preserved, is absolutely somewhat longer than the abdomen, when this was straight. And GRASSI writes on the flagellum (p. 158): »la quale è lunga presso a poco come il resto del corpo», which in all probability is more correct than Mr. BÖRNER's statement.

Locality. Southern half of Italy: Roma (SILVESTRI), Palmi (HANSEN, BÖRNER), Scilla (HANSEN), Catania (GRASSI, BÖRNER), Palermo (SILVESTRI). Besides in Tunis at Souk el Arba (SILVESTRI). (On the nature of the localities where the animal lives I refer to the communications in the papers of GRASSI and of HANSEN et SÖRENSEN).

2. *Koenenia Wheeleri* RUCKER.

Pl. 2, fig. 2 a—2 l; pl. 3, fig. 1 a—1 b.³

1900. *Koenenia mirabilis* WHEELER, The American Naturalist, Vol. XXXIV, Nov. 1900, No 407, p. 837—850 (the animal described on p. 845 excepted).
 1901. *Koenenia Wheeleri* A. RUCKER; The American Naturalist, Vol. XXXV, August 1901, No 416, p. 615—630.
 1901. *Koenenia (Prokoenenia) Wheeleri* BÖRNER, Zool. Anzeiger, B. XXIV, No. 652, 16 Sept. 1901, p. 551 (footnote).

Material. Six well-preserved specimens, five of which were adult females and one an adult male, have been examined.

Head. The frontal sense-organ is scarcely more than twice as long as broad; the branches with acute apex. Four sense-organs in each lateral groups (fig. 2 b); each organ on an average three times longer than broad, with acute apex. — The large sternum (fig. 2 a) has posteriorly a straight transverse row of eight hairs, close in advance thereof a hair in the median line, and from this hair proceed a pair of oblique irregular rows of three hairs outward and much forward. (One may also say that these seven hairs in advance of the posterior row are arranged in four transverse lines, the posterior of them with one hair, each of the three others with two hairs).

Chela (fig. 2 c). Each finger has eight robust, acute spines, the distal one conspicuously larger than the following ones; the more proximal spines have a small cleft on the proximal margin.

³ As to the name of this species on the plates the reader is referred to the postscript, p. 232.

Besides on the fixed finger two rudimentary spines and on the movable finger a sharp angle instead of a spine.

Palpi (fig. 2 d). They are rather slender. The tibia is nearly three times longer than thick. The second metatarsal joint is a little longer than the first and not twice as long as thick. The first tarsal joint is considerably shorter than the second, and the third joint is about as long as the first and the second together.

Legs. Rather slender. The first pair (fig. 2 e) has the tibia not three times longer than thick; the third metatarsal joint is much longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted close to the apex; the last tarsal joint is a little more than four times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 g) has the metatarsus (m) as long as both tarsal joints (ta) together, its sensory seta is inserted towards the middle of the joint and reaches a little beyond its end; the last tarsal joint is almost twice as long as the first.

Abdomen (fig. 2 i and 2 h). Ventral sacs (p) are well developed on the fourth, fifth and sixth segments; the distance between the sacs of the same pair is in the fourth and fifth segments about twice as long as the slit, in the sixth segment somewhat shorter. On the fourth and the fifth segments are inserted three pairs of long, robust, plumose setæ between each pair of sacs and a little in advance of them; the three hairs on the same side of the median line are arranged in a transverse row, but rather close to each other, while the distance between the two hairs of the pair next to the median line is somewhat longer, but yet rather short. In front of each sac and close to it we find in all three segments four somewhat shorter and more slender hairs and between these and the naked side of the abdomen still two shorter hairs. Thus the ventral side of the fourth and the fifth segments possesses nine pairs of hairs (and setæ), on the sixth segment only six pairs, the three long pairs between the sacs being absent. — The three posterior segments (fig. 2 i) have a seta in the median line; the last segment has nine setæ.

Flagellum (fig. 2 k and 2 l). It contains normally fifteen joints (on the number found by WHEELER see above p. 210) and is moderately robust. Its first joint, without the basal subjoint,

is scarcely more than one half longer than thick, the subapical joint only a little more than twice as long as thick. The three proximal joints and the fifth, the seventh and the ninth joints have a subapical whorl of proportionately long, glabrous setæ; the terminal joint with a subapical whorl of seven long plumose setæ (fig. 2 l).

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second abdominal segment with its lobe has together eleven (or twelve) pairs of hairs (fig. 2 i and pl. 3, fig. 1 a); four pairs of these are short and inserted at or on the margin of the lobe, and four other pairs are arranged in two rows directed upward and inward, thus converging forward; the lobe of the third segment — as usual — with two pairs of hairs posteriorly, and the two terminal processes are close to each other, slender, with their apex almost obtuse. — Male (pl. 3, fig. 1 b). The inferior part of the second segment with the proximal part of the lobe is much thickened and adorned on the sides and especially in front of the distal part of the lobe with five pairs of slender, subcylindrical processes and two thick, distally rounded processes; each of these fourteen processes terminates in a stiff seta, the ventral surface of the segment has outside and in front of these processes about eight pairs of hairs; the lobe of the third segment is deeply divided into two rather distant processes which are much thicker than in the female, and the lobe has posteriorly and at the end four pairs of partially long hairs.

Length. An adult female measured 1.25 mm. and its flagellum .88 mm.; another female and an adult male are 1.18 mm. in length.

Locality. At Austin, Texas, where it is common (W. M. WHEELER, who in the paper mentioned above gives good information (p. 848) on the natural conditions under which the animals live).

3. *Koenenia chilensis* n. sp.

Pl. 3, fig. 2 a—2 i.

Material. A single specimen is seen; it was sent to me in three microscopical preparations (all with glycerine); one of

them contained the flagellum, which was somewhat flattened, another contained a few of the appendages and the third the animal, which had its thorax crushed and the abdomen flattened by the pressure of the glass-cover. The animal is scarcely adult, but the genital region was pressed so that I do not venture to pronounce a final judgment.

Head. The state of preservation does not allow me to say anything about the frontal sense-organ. Of lateral sense-organs two were found on the one side (I do not think that any was broken off, but this is not certain) and they (fig. 2 a) are elongate, about four and a half times longer than thick, with acute and even acuminate apex. — The large sternum has eight hairs (fig. 2 b) arranged as four pairs: four hairs stand as at the four angles of a rectangle which is somewhat longer (in the direction of the median line of the animal) than broad, the two other pairs form a trapezoid within the rectangle.

Chela. Each finger has eight spines and a rudimentary one; the distal spine is not longer or thicker than the next; all the spines with exception of the distal one seem to be slightly trifid, the median elongation being the longest.

Palpi (fig. 2 c). They are slender. The tibia is more than three and a half times longer than thick. The second metatarsal joint is much longer than the first and more than twice as long as thick. The first tarsal joint is somewhat shorter than the second, and the third joint is conspicuously shorter than the first and the second together.

Legs. They are slender. The first pair (fig. 2 d) has the tibia more than three times longer than thick; the third metatarsal joint is not longer than the fourth, with the stiff seta (s) inserted at the middle; the last joint is about five times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 e) has the metatarsus a little shorter than the two tarsal joints together, its sensory seta (s) is inserted towards the middle of the joint, but being broken its length is uncertain; the first tarsal joint is two thirds as long as the second.

Abdomen (fig. 2 f). Ventral sacs (p) are well developed on the fourth, fifth and sixth segments; the distance between the sacs of the same pair is a little shorter than the length of each slit. In ad-

vance of each slit I found — in this scarcely adult specimen — three long, robust hairs, the innermost of them a little nearer to the median line than the end of the split, and just outside and a little behind the lateral end of each slit is inserted a fourth shorter hair; on each of these three segments only these four pairs of ventral hairs were discovered. — The three posterior segments have no seta in the median line; the last segment has eight setæ.

Flagellum (fig. 2 g, 2 h and 2 i). It contains thirteen joints and is very slender. The joints are much constricted at their base and more or less elongate with exception of the two last ones. The first joint, though flattened from pressure, is yet without the basal subjoint twice as long as thick, the eighth more than four times, the penultimate about two and a half times longer than thick. The three proximal joints and the fifth and the seventh joints with a subapical whorl of proportionately very short and thin setæ; the last joint without a subapical whorl, but terminating in a single long seta (only the basal part of this seta is drawn in fig. 2 i).

Sexual characters. As already mentioned the specimen is probably immature and certainly a female. As all the hairs met with in the adult are yet scarcely present and the parts in question damaged by pressure no description will be given, but the reader is referred to the figure (2 f), which exhibits what is observed.

Length. The body measures .9 mm. in length, the flagellum 1.24 mm.

Locality. Viña del Mar at Valparaiso (Chile), April 13 1899 (Dr. F. SILVESTRI).

4. *Koenenia angusta* n. sp.

Pl. 3, fig. 3 a—3 h; pl. 4, fig. 1 a—1 f.

Material. Six adult females, well preserved, with the exception that only a part of a flagellum is present.

Head. The frontal sense-organ (fig. 3 a) is scarcely twice as long as broad, the rami are robust with almost obtuse end. The lateral groups (fig. 3 b) with three organs, which are four times to four times and a half longer than thick, with acute end. — The

large sternum has only three hairs arranged in a transverse row (fig. 3 c).

Chela (fig. 1 c). Each finger with eight well developed spines and a rudimentary one. The distal spine is slightly larger than the following, and a number of the spines have an accessory very small apex on the proximal margin.

Palpi (fig. 3 e). They are robust and proportionately short. The tibia is only slightly more than twice as long as thick. The second metatarsal joint is somewhat longer than the first and conspicuously shorter than thick; the first tarsal joint is somewhat shorter than the second, and the third joint is much longer than the first and the second together.

Legs. They are robust and proportionately short. The first pair (fig. 3 f) has the tibia scarcely twice as long as thick; the third metatarsal joint is slightly longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted near the base; the last tarsal joint is scarcely three and a half times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 3 h) has the metatarsus (m) scarcely longer than the last tarsal joint; its sensory seta (s), which is exceedingly long, is inserted near to the base and reaches almost to the middle of the last tarsal joint; the first tarsal joint is about one fourth shorter than the second.

Abdomen. It is more elongate and narrower than in any of the other species, and some specimens are more slender than that exhibited in fig. 1 a. Ventral sacs are wanting. The ventral side of the fifth and sixth segments (fig. 1 d) has two pairs of rather long and two sublateral pairs of short hairs; the two setæ on either side of the middle line being separated from each other by less than twice the distance between each and the seta next to it on the outer side. The fourth segment has two pairs of short sublateral hairs but only one pair of longer hairs, and the distance between the longer hairs is longer than between the inner pair, but shorter than between the outer pair on the fifth segment. — The three posterior segments have a seta in the median line; the last segment has ten setæ.

Flagellum (fig. 1 e). Only five joints are preserved in a single specimen. They are shorter and much thicker than in any of the preceding species. The basal joint is slightly longer

than thick, and the glabrous setæ in the subapical whorl are moderately long and robust. The figure exhibits an anomaly in structure described on p. 211, to which the reader is referred.

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second segment (fig. 1 f) has five pairs of longer hairs, and the two anterior pairs are arranged in a transverse line, a feature which offers an excellent specific character. The sexual lobe has close to and on the margin four pairs of short hairs.

Length. The specimen drawn in fig. 1 a is .84 mm. long, the longest specimen is .94 mm. long (the abdomen .63 mm. long and only .15 mm. thick).

Locality. Island Koh Chang in the Bay of Siam, under stones, Jan. 7. and 17. 1900 (Dr. TH. MORTENSEN leg.).

5. *Koenenia siamensis* n. sp.

Pl. 4, fig. 2 a—2 i.

Material. One adult female and two immature ones, one larger and one rather small; all were well preserved, but the flagellum almost totally wanting.

Head. The frontal sense-organ is very robust, certainly larger and thicker than in *K. angusta*, the branches with the end more or less obtuse, but it was impossible to measure the organ (without undertaking a dissection). The lateral groups with three organs shaped as in *K. angusta*. — The large sternum with seven hairs (fig. 2 a) which may be said to be arranged in four transverse rows: posteriorly two hairs near to each other, considerably in advance thereof one hair, and then two pairs obliquely in advance of each other, and the distance between the hairs of the same pair very much longer than in the posterior pair.

Chela. Each finger has nine normal, rather slender spines and a rudimentary one; the distal spine is conspicuously larger than the following, and most of the spines with an accessory small apex on the proximal margin.

Palpi (fig. 2 b). They are rather thick. The tibia is slightly more than twice as long as thick. The second meta-

tarsal joint is somewhat longer than the first and a little longer than thick; the first tarsal joint is conspicuously longer than the second, the third joint is considerably shorter than the first and the second together.

Legs. They are more slender than in *K. angusta*. The first pair (fig. 2 c) has the tibia two and a half times longer than thick; the third metatarsal joint is slightly longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted at the middle: the last joint is scarcely three and a half times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 d) has the metatarsus as long as the second tarsal joint plus the half of the first, its sensory seta (s) is inserted equidistant from the base and the middle of the joint and reaches a little beyond its distal end; the first tarsal joint is about two thirds as long as the second.

Abdomen (fig. 2 e and 2 f). Ventral sacs are wanting. The ventral side of the fourth, fifth and sixth segments has two pairs of longer hairs and two pairs of short sublateral hairs; the longer hairs of the pair nearest to the median line are very distant from each other, in the fourth and fifth segments about three times further from each other than the distance between the two longer hairs on the same side. — The three posterior segments have a seta in the median line; the last segment has ten setæ. (Even in the largest of the immature specimens the hairs and setæ are reduced in number: the lateral pair of short hairs is wanting in the fourth, fifth and sixth segments, the three posterior segments have no median ventral seta, and the last segment has only eight setæ).

Flagellum. It is quite wanting in the adult, but in the largest of the immature specimens the basal joint (fig. 2 g) is present: the length (without the basal subjoint) exceeds the thickness by one half.

Sexual characters. Female: The ventral surface of the second segment (fig. 2 f and fig. 2 i) has five pairs of longer hairs, and the first pair is inserted considerably in advance of the next; besides five pairs of very short hairs are found at the apical part of the sexual lobe.

Length. The adult specimen is about 1 mm. long.

Locality. Island Koh Chang (off Siam), under stones, Jan. 7, 1900 (Dr TH. MORTENSEN leg.).

6. **Koenenia Grassii** (SILVESTRI in litt.), n. sp.

Pl. 4, fig. 3 a—3 f.

Material. Of this small species an adult female and a young specimen are examined; both were intact (save the want of the flagellum), but the integuments of the legs and the sternum were partly wrinkled (probably owing to the influence of strong alcohol) and therefore the thickness of some of the joints could not be measured and the arrangement of the hairs on the sternum could not be understood. Only the adult is described.

Head. The frontal sense-organ (fig. 3 b) is elongate, almost three times longer than broad, and the rami with very acute apex. In each lateral group (fig. 3 a) three sense-organs, which are very long and slender, about six times longer than thick and partly acuminate with acute apex. — On the sternum eight hairs were present (fig. 3 c), but judging from the irregular arrangement two or three were probably broken off; the irregular folding of the skin prevented a precise comprehension of this part, and the figure exhibits the hairs in the position observed, it being too dangerous to attempt a reconstruction of their normal arrangement.

Chela (fig. 3 d). Each finger has nine slender spines; the distal one is scarcely larger than the following; all have the apex obtuse and none of them an accessory apex; on the fixed finger there is besides a quite rudimentary spine.

Palpi (fig. 3 e). They are very robust. The second metatarsal joint is shorter than the first and about as long as thick. The first tarsal joint is conspicuously shorter than the second; the third tarsal joint is much longer than the first and the second together.

Legs. They are more robust than in any of the other species. The first pair has the third metatarsal joint somewhat shorter than the fourth, and the stiff seta is inserted near its base; the last tarsal joint is a little more than three and a half times longer than thick. — The last pair has the metatarsus as long as the first tarsal joint plus the half of the second, its sensory seta is

inserted equidistant from the base and the middle of the joint and reaches very little beyond its distal end; the first tarsal joint is one fourth shorter than the second.

Abdomen (fig. 3 f). Ventral sacs are wanting. Fourth and fifth segments on the ventral side with four pairs of long and two pairs of short hairs, the sixth segment with only three pairs of rather long and two pairs of short hairs; in all three segments the long hairs are on each side arranged regularly in a transverse line; and the distance between the hairs of the pair next to the median line is scarcely twice as long as between two of the hairs on the same half. The three posterior segments have no seta in the median line; the last segment has only seven setæ.

Flagellum. It is wanting in my specimens, but the drawing given me by Dr. SILVESTRI and inserted on p. 211 conveys a satisfactory idea to the reader. The flagellum is very robust and contains only nine joints. The three proximal joints and the fifth and the seventh joints possess a subapical whorl of comparatively long glabrous setæ, while the fourth, the sixth and the eighth joints have a subapical whorl of much shorter setæ; the terminal joint as in *K. mirabilis* with two whorls of very long setæ, those in the subapical whorl as usual shorter than the others.

Sexual characters. — Female (fig. 3 f). The ventral surface of the second segment is adorned with seven pairs of longer hairs, the anterior pair is inserted considerably in advance of the second, and on each side four of the hairs are arranged almost in a row which is very oblique, directed forward and strongly towards the median line. Besides four pairs of short hairs at the end of the sexual lobe.

Length. The adult female is only .65 mm. long.

Locality. Tacuru Pucú (Alto Paraná, in Paraguay), July 1900 (Dr. F. SILVESTRI leg.).

Postscript.

In October a colleague showed me a note in »Nature» for Sept. 26. 1901, where it was stated that Miss A. RUCKER had

published further information on *Koenenia* in »The American Naturalist» for August. I attempted in vain to procure the number in question in due time. But later on (Nov. 2) I received a separate copy kindly sent me by Miss Rucker, and I am now able to insert a review just before the manuscript is sent to Stockholm. In the treatise itself I have only altered the name of the founder of *K. Wheeleri* and added the footnote on p. 198.

Miss AUGUSTA RUCKER'S paper is entitled: 'The Texan *Koenenia* (The Amer. Naturalist, Vol. XXXV, August 1901, No. 416, p. 615—630; with six figures in the text). Miss R. proposes the name *K. wheeleri* for the species to which the larger specimens described by Prof. WHEELER belong, and her paper being published about one month before that of Mr. C. BÖRNER, the species must be named *K. Wheeleri* RUCKER instead of *K. Wheeleri* BÖRNER. (This alteration is made in my text, but the plates being finished before I saw the paper I could not alter the name on pl. 2 and pl. 3). Furthermore she proposes the name *K. parvula* for the small specimen described and partly figured by Prof. WHEELER and mentioned above on p. 195, but no further information is given on this curious species.

Miss RUCKER writes on p. 616: »In the beginning I may say we have been more fortunate than Drs. HANSEN and SÖRENSEN in being able to distinguish the two sexes. It hardly seems possible that the males of GRASSI'S species could be so rare when they are so abundant in our species.» But this mode of writing is, speaking gently, rather bold. Prof. WHEELER believed that the male was the female; already in May, shortly after the arrival of the six specimens from Texas, I discovered the differences between the two sexes in *K. Wheeleri*. All the specimens of *K. mirabilis* seen by me are females, and Mr. BÖRNER, who has collected a rich material (several times more than I had secured) of this species in Southern Italy, has not found any male specimen. But if I should obtain new material with males and females of *K. mirabilis* (or any other of my species), I think to be able to distinguish the sexes. — Miss RUCKER writes besides on the same page: »A young Danish zoologist has recently found in Siam a distinct species of *Koenenia* which Dr. HANSEN

is to describe.» But when the author publishes this extract from one of my letters as a contribution to the knowledge of the distribution of the order, it had been very proper to publish more details from my letters to Prof. WHEELER and herself.

On p. 615—16 the author says: »*Koenenia* has since been found in Siam and Paraguay and, like all archaic types, it will doubtless be found to be cosmopolitan in its distribution.» Many curious things have been written on types supposed to be »archaic». It has not been proved by any palæontological fact that the order *Palpigradi* is a very old type, and I for one can not see that it necessarily must be so. Furthermore it is quite impossible to draw a conclusion as to the age of a type from the fact that it is cosmopolitan, or to conclude from the age to the extent of geographical distribution. Such groups as *Muscidae*, *Oniscidae* and other types have a world-wide geographical range, and they are scarcely considered as archaic forms. Several authors believe that the restricted distribution of some types is well explained by the assumption, that they are remnants of a comparatively ancient or even archaic fauna. The order *Symphyla* is perhaps a very old type, but I can scarcely believe that this is the case with the order *Paupopoda*; both types contain only small animals which live on the same localities, and both are probably almost cosmopolitan in their distribution. At the present time we know too little or nothing about many things, which it is necessary to be acquainted with before we are able to draw inferences as to several questions of this kind.

The major part of the paper deals with the internal anatomy of *K. Wheeleri*. Of this chapter no extract will be communicated here — with exception of some criticism of the statements on the ventral sacs and two other points — and I refer the reader to the treatise itself. When Mr. BÖRNER has published his paper on the anatomy of *K. mirabilis*, and when we have obtained more complete information on the internal structure of the *Pedipalpi* etc., it will be possible to compare the internal structure of the various orders of Arachnids.

Miss RUCKER spends about five pages on the description of the »external» anatomy of *K. Wheeleri*, especially pointing out the differences between the two sexes and most of the differences

between *K. Wheeleri* and the description (with figures) of *K. mirabilis* published by Dr. SÖRENSEN and myself. I will mention all main points as briefly as possible.

The author points out the existence of eight teeth on each finger of the antennal chela (p. 621), but when she describes the teeth on the fixed finger as very different in shape from those on the movable finger it is quite erroneous. It may be sufficient to refer the reader to my description above and to fig. 2 c on pl. 2. — On each side of the head she has discovered »three sensory rods», which are shown in fig. 4 (p. 621); they are figured as pillars of very different length and with their distal end shortly conical (rather like stalactites, as a colleague remarked), but this is very incorrect. I have found four organs on each side, and each of them is shaped almost as the lateral organ in *K. mirabilis*; the organs are shown in fig. 2 b on pl. 2.

The »lung sacs» discovered by Prof. WHEELER are mentioned (p. 620); the apertures, which are seen when the sacs are invaginated, have been observed, and in the chapter on the internal anatomy further information has been given. Here she writes (p. 626): »They are evidently evaginated through the internal blood pressure. For each pair of sacs there is a pair of dorso-ventral muscles, corresponding to the dorso-ventral muscles of *Thelyphonus*, which have the function in *Koenenia* of drawing in the everted sac appendages.» But in fig. 5 she has drawn four pairs of dorso-ventral muscles; without dissection I have been able to discern five pairs in *K. Wheeleri* (which has three pairs of sacs) and I have also found these muscles in *K. angusta*, a species without ventral sacs. The dorso-ventral muscles, which exist in almost all and perhaps in all orders of Arachnids, have in reality nothing to do with the sacs, but the contraction of all the pairs in the abdomen may perhaps cause a blood pressure which evaginates the sacs in *K. Wheeleri* and *K. chilensis*. Furthermore she writes that the sacs »possess on their inner surface (inner when they are evaginated) granular bodies...»; above I have written that I have been unable to discover any contents within them. On my material some of the sacs are evaginated as much as possible, and each contains a number of »granular bodies» spread very irregularly on the inner surface;

sometimes the number is very small, sometimes much larger; I considered them to be blood-corpuscles and other bodies of accidental origin, and they cover a small or an exceedingly small part of the inner surface. Therefore I did not consider them as contents really belonging to the sacs. Finally I will say that the interpretation of these pouches as lung sacs is not very probable, and that a new and more detailed study of them on fresh material is very desirable.

The author describes and figures the surroundings of the genital aperture in both sexes. But the description and the figure of the anterior genital lobe in the female is not correct; the essential fault is that too numerous setæ have been drawn, and that their position is partly erroneous. (I regret that I have not figured the distal part of the anterior genital lobe of almost all the species with a high degree of enlargement and in the same depressed position.) I am not able to understand the description and the figure of the ventral portion of the second abdominal segment in the male; both are misleading, and the author mentions only »ten papillæ», each terminating in a »spine», but I have discovered fourteen: my fig. 1 b on pl. 3 exhibits the seven processes belonging to the left side in their natural position, and the terminal portion of the lobe is also seen. Her description of the arrangement of the hairs on the second segment is wrong; the reader is especially referred to my mention of the ventral hairs on p. 224. — The description of the hairs and setæ on the ventral side of the fourth, fifth and sixth abdominal segments is correct; her fig. 1 exhibits the arrangement of these hairs rather well, but most of the hairs are drawn too long, and on the ninth, tenth and eleventh segments too few have been indicated. I mention these details because they offer specific characters.

Perhaps these critical remarks will be found a little too lengthy. But I have wished that the base, which I hope to have laid down for the systematic study of the forms of this difficult order, should be as solid as possible in all respects.

The author writes (p. 626): »I have succeeded in tracing the pair of tubular glands, »tapezzata d'un semplice strato di cellula epiteliali», of which GRASSI speaks. According to him,

these glands extend through a large part of the cephalothorax, and perhaps have their orifice in front of the third pair of limbs. These excretory organs in reality arise in the second segment of the abdomen, and after forming one or two convolutions run into and straight through the thorax, to terminate between the second and third pair of appendages. There being no Malpighian tubules in the small animal, this simple pair of coxal glands would seem to represent the only excretory organs, unless . . . » But she does not mention the following particulars. In the explanation of the plates GRASSI writes (p. 171): »glandola cefalotoracica (dorsale) omologa alla glandola del Krohn dei Falangidi». In the text and in footnotes on p. 234—235 HANSEN and SÖRENSEN have mentioned that the gland »which generally, though incorrectly, is called the Krohnian gland» in *Opiliones* is a stink-gland; it was discovered in *Op. Laniatores* and its secret mentioned by P. GERVAIS already in 1849; in 1867 it was ascertained by KROHN with regard to *Op. Palpatores*; later on W. SÖRENSEN and LOMAN have written on the gland. Furthermore we have said: »Though we have only once in a way been fortunate enough to observe this gland (and even then scarcely in its full length), we feel bound to say that GRASSI's comparison of this gland in *Koenenia* is not correct. In structure the above-mentioned tubular gland in *Koenenia* does not agree with the pouch-shaped »Krohnian gland» in *Opiliones*. On the other hand, there can scarcely be any doubt that it corresponds to the excretory glands which in the higher *Arachnida* (*Araneæ* and »*Arthrogastri*») just have their orifices on the sides of the cephalothorax and not — like the Malpighian tubes of the Insects — in the rectum». »And the structure of the afore-mentioned glands in *Koenenia* seems to be exactly the same as the excretory ones in *Opiliones*». It is clearly shown by these quotations that Miss RUCKER has only added some observations on the length and the place of the orifice of these glands, which certainly have been discovered by GRASSI, but incorrectly interpreted by him, while they have been mentioned and correctly interpreted by HANSEN and SÖRENSEN.

Miss R. mentions a pair of small diverticula from the thoracic and five pairs of larger diverticula from the abdominal part

of the intestine, and furthermore she writes: »The intestine and diverticula are invariably filled with food particles, which have the appearance of yolk granules». Dr. SÖRENSEN has asked me to state that at least as to the diverticula in the abdomen this is certainly incorrect (and I share his opinion). In his extensive treatise on the anatomy of *Opiliones Laniatores* (Naturh. Tidskrift, 3 R. B. XII, 1879) he has proved (p. 170—71) that the four pairs of large diverticula in *Op. Laniatores* are glands and not besides reservoirs for food; TULK (referred to by Dr. S.) has found no particles of food in the diverticula in *Op. Palpatores*. We think that the diverticula in question never contain food in any order of Arachnids.

Copenhagen, Nov. 4. 1901.

Explanation of the Plates.

Pl. 2.

I. *Koenenia mirabilis* GRASSI (et CALANDRUCCIO); female.

- Fig. 1 a. Posterior part of the large cephalic sternum with its hairs, $\times 120$.
 — 1 b. Ventral surface of the second abdominal segment and the distal part of the genital lobe of the third segment (shaded with grayish tint), seen from below, $\times 165$. (From a preparation treated with caustic potash).
 — 1 c. Complete flagellum in contracted state of preservation, $\times 87$. Of the very long setæ in the whorls on the thickest part of the joints only two are drawn in each whorl.
 — 1 d. Sixth to tenth joint of the same flagellum, $\times 196$. The retraction of the basal part of the joints into the preceding joints is clearly seen, but the apical subjoints of the seventh and the ninth joints retracted into the main joint could not be drawn, and the suture between the basal part and the main joint in the eight and tenth joint is also omitted.
 — 1 e. The three last joints of the same flagellum, $\times 196$. The plumose clothing is omitted.
 — 1 f. Fourth to sixth joint of an extended and slightly flattened flagellum, $\times 145$; *p.* apical subjoint (with some of its glabrous setæ) separated by a narrow membrane from the main part (*a*) of the fifth joint; *q.* basal subjoint separated by a suture from the main part (*b*) of the sixth joint, which is somewhat longer than the fifth.

2. **Koenenia Wheeleri** A. RUCKER⁴; female.

- Fig. 2 a. Head seen from below, $\times 70$. The basal joint of the three anterior pairs of appendages on the left side of the figure and the coxæ of the fourth pair are drawn, but the limits between the sternal plates and the membranous skin are not indicated; *s*¹, frontal sense-organ.
- 2 b. The left group of lateral sense-organs seen half from the side, half from above, $\times 310$.
- 2 c. Distal half of the right antennal chela, seen from below (or behind), $\times 290$; *p*, process on the dorsal side adorned with a long seta, which is omitted.
- 2 d. Left palpus seen from the outer side (from behind), $\times 172$; *m*, metatarsus, *ta*, tarsus.
- 2 e. Left leg of first pair seen from the outer side (from behind), $\times 172$; *m*, metatarsus, *s*, its stiff seta, *t*, tactile hairs.
- - 2 f. Biramous hair from the fourth metatarsal joint of the first pair of legs, $\times 390$.
- 2 g. Left leg of the last pair, seen from the anterior side, $\times 172$; *m*, metatarsus, *s*, its sensory seta, *ta*, tarsus.
- 2 h. Abdomen seen from the left side, $\times 52$; *p*, ventral sacs.
- 2 i. Abdomen seen from below (the first segment omitted), $\times 50$; *p*, ventral sacs.
- 2 k. Complete flagellum, $\times 78$; most of the very long setæ are omitted.
- 2 l. The two last joints of the same flagellum, $\times 184$.

Pl. 3.

1. **Koenenia Wheeleri** A. RUCKER (contin.).

- Fig. 1 a. Environment of the genital opening in the female, seen from the left side, $\times 200$; 2, second segment, 3, third segment.
- 1 b. Environment of the genital opening in the male, seen from the left side, $\times 200$; 2—4, second—fourth segments, *p*, ventral sac.

2. **Koenenia chilensis** n. sp. (probably immature).

- Fig. 2 a. Sense-organs of the lateral group on the left side of the head, $\times 350$.
- 2 b. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, $\times 177$.
- 2 c. Distal part of the right palpus, seen from the outer side, $\times 116$; *m*, metatarsus, *ta*, tarsus.
- 2 d. Distal part of the left leg of the first pair, seen from the outer side (from behind), $\times 116$; *m*, metatarsus, *s*, the stiff seta on its third joint.

⁴ As to the name on the plates the reader is referred to the post-script, p. 232.

- Fig. 2 c. Distal part of the left leg of the last pair, seen from the front, $\times 116$; *s.* sensory seta on the metatarsus, *ta.* tarsus.
- 2 f. Abdomen in considerably flattened condition seen from below, $\times 67$; *p.* ventral sacs.
- 2 g. Complete flagellum, $\times 58$; the joints, especially the proximal one, somewhat flattened from pressure and many of the very long setae omitted, only their place of insertion being indicated.
- 2 h. Distal part of the fifth joint and the sixth to eighth joints of the same flagellum, $\times 140$; the very long setae omitted.
- 2 i. The three last joints of the same flagellum, $\times 140$; only the basal part of the terminal seta is drawn, the other very long setae are omitted.

3. *Koenenia angusta* n. sp.; female.

- Fig. 3 a. Frontal sense-organ of the head seen from above, $\times 430$.
- 3 b. The left group of lateral sense-organs, seen half from above, half from the side, $\times 430$.
- 3 c. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, $\times 233$.
- 3 d. Right antenna seen from the inner side, $\times 156$.
- 3 e. Left palpus seen from the outer side, $\times 156$; *m.* metatarsus, *ta.* tarsus.
- 3 f. Left leg of the first pair seen from the outer side (from behind), $\times 156$; *m.* metatarsus, *s.* the stiff seta on the third metatarsal joint.
- 3 g. Left leg of the third pair seen from the front, $\times 156$.
- 3 h. Left leg of the last pair seen from the front, $\times 156$; *m.* metatarsus, *s.* its sensory seta, *ta.* tarsus.

Pl. 4.

1. *Koenenia angusta* n. sp.; female (contin.).

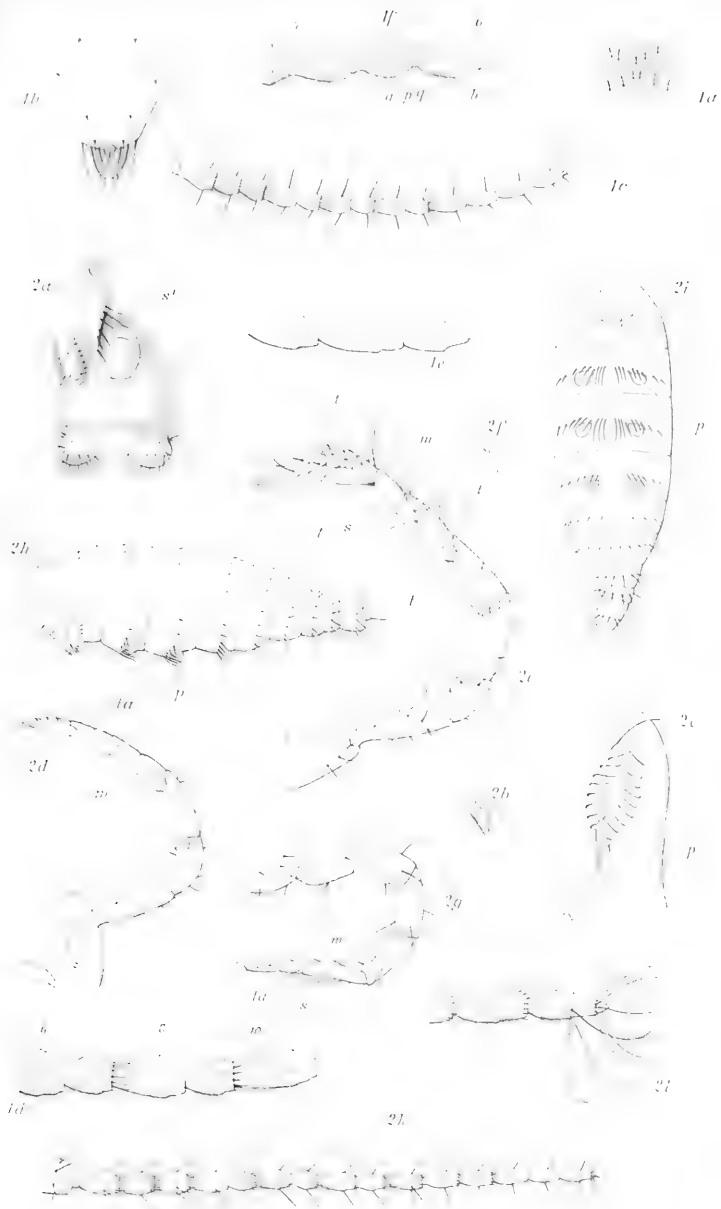
- Fig. 1 a. Body of a specimen with the cephalothorax contracted, $\times 50$; the basal joints of all appendages, with exception of the three posterior ones on the right side, and the proximal joints of the flagellum are also drawn.
- 1 b. Anterior part of the body of another specimen with the cephalothorax extended, $\times 80$; *s*¹. frontal sense-organ, *s*². lateral sense-organs of the head.
- 1 c. Distal part of the right chela, seen from below, $\times 366$.
- 1 d. Fourth to seventh abdominal segments, seen from below, $\times 70$.
- 1 e. Distal part of the abdomen with five joints of the flagellum, $\times 150$; third and fourth joints of the flagellum misshapen.
- 1 f. Median ventral part of second and third abdominal segments with the genital lobes, seen from below, $\times 200$.

2. *Koenenia siamensis* n. sp.; female.

- Fig. 2 a. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, $\times 210$.
— 2 b. Distal part of the right palpus, seen from the exterior side (from behind), $\times 130$; *m.* metatarsus, *ta.* tarsus.
— 2 c. Distal part of the right leg of first pair, seen from the outer side (from behind), $\times 130$; *m.* metatarsus, *s.* its stiff seta.
— 2 d. Distal part of the right leg of the last pair, seen from the front, $\times 130$; *s.* sensory seta on the metatarsus, *ta.* tarsus.
— 2 e. Abdomen seen from the left side, $\times 48$.
— 2 f. Abdomen seen from below, $\times 48$; the first segment is not marked off.
— 2 g. End of the abdomen with the basal joint of the flagellum of an immature female, $\times 134$.
— 2 h. Genital lobes seen from the side, $\times 150$.
— 2 i. Median ventral part of second and third abdominal segments with the genital lobes, seen from below, $\times 125$.

3. *Koenenia Grassii* (SILVESTRI in litt.), n. sp.; female.

- Fig. 3 a. The left group of lateral sense-organs, $\times 340$.
— 3 b. Frontal sense-organ, seen from above, $\times 340$.
— 3 c. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, $\times 230$; on their irregular arrangement see above on p. 230.
— 3 d. Distal part of the left chela seen from below, $\times 356$.
— 3 e. Distal part of the left palpus seen from the outer side (from behind), $\times 186$.
— 3 f. Abdomen, seen from below; the first segment is not marked off.
-

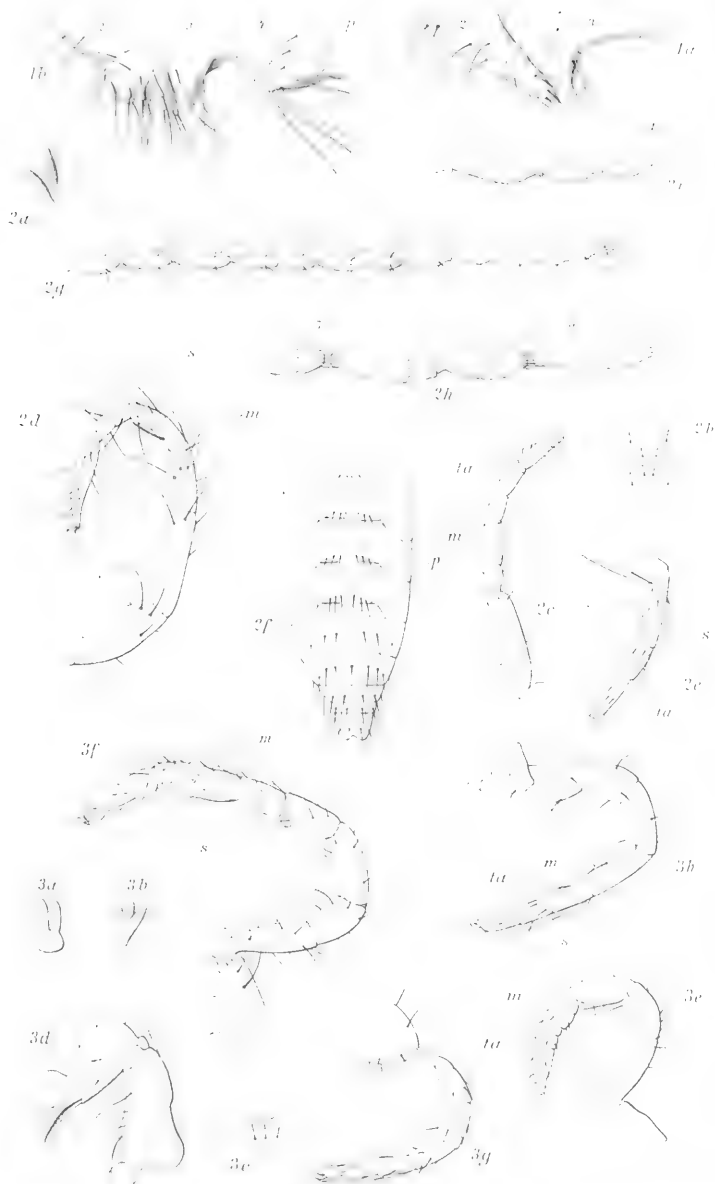


H. J. Hansen del.

Lith. Aust. v. F. A. Frobe, Leipzig.

1. *Koenenia mirabilis* Grassi. 2. *K. Wheeleri* Börner

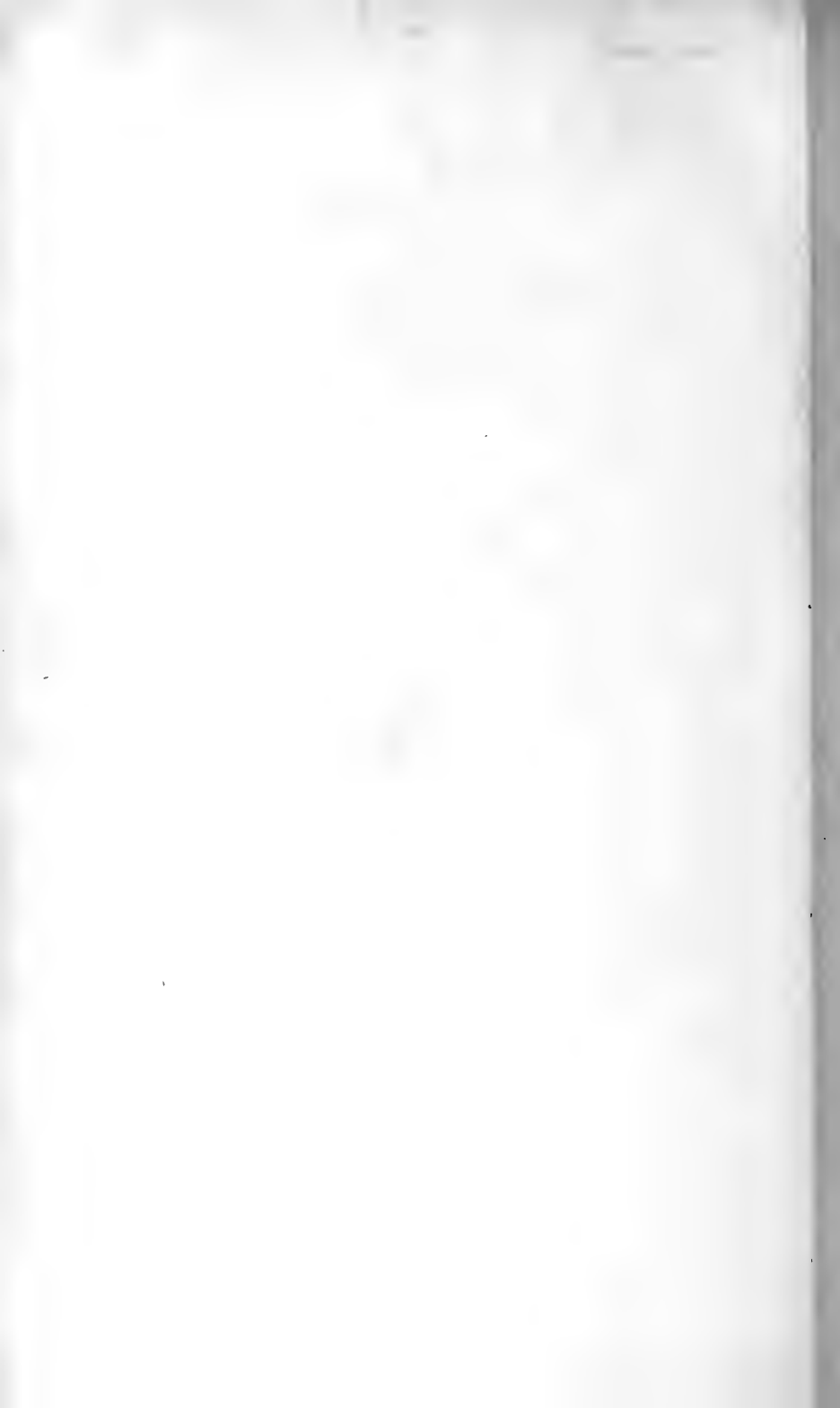




H. J. Hansen del.

Lith. Anst. v. E. A. Finkbe, Leipzig.

1. *Koenenia Wheeleri* Börner. 2. *K. chilensis* n.sp. 3. *K. angusta* n.sp.





H. J. Hansson del.

Lith. Anst. v. E. A. Finkbe. Leipzig.

1. *Koenenia angusta* nsp. 2. *K. siamensis* nsp. 3. *K. Grassii* nsp.

FÖR SVERIGES FAUNA NYA PYRALIDER.

Vid ordnandet af riksmusei pyralidsamling föregående år anträffades följande arter, hvilka förut ej voro kända som svenska.

1. **Crambus salinellus** TUTT, Entom. 20, p. 56 (1887); MEYR. Brit. Lep. p. 395 (1895); *inquinatella* HÜBN. Eur. Schmett. Tin. fig. 442 ♀ (1803—18); *contaminellus* DUP. Hist. Nat. Lep. France pl. 283, fig. 4 (1836); HERR. SCHÄFF. Schmett. Eur. Tin. fig. 88, 89 (1848).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Crambinae*, har förut varit känd från England och Tyskland enligt hvad STAUDINGER-REBELS katalog af 1901 förmåler. Fångades af mig i början af augusti 1883 uti Södermanlands och Uplands skärgårdar. — Vingarnas spännvidd 18—24 mm. Framvingarna ockragula. Ribborna omväxlande bleka eller hvitaktiga. Ett svartaktigt streck under midt-ribban, från basen till midten otydliga mörka linier, delvis med svart inblandning. Den linie, som ligger i midten af vingen, mycket starkt böjd, den undre äfven böjd, obetydligt nående öfver vingens midt. Tre eller fyra svarta punkter nedtill å utkanten. Fransarna ockragulaktiga, blandadt med hvitt. Bakvingar hvitaktigt grå eller mycket blekt grå.

Fjärilen flyger under juli—september på saltkärrlokaler, och larven lefver under maj, juni i silkesgallerier längs stängeln af *Poa maritima*.

Larven ljust ockragult grå, med mörkare rygglinie; punkterna ljust brunaktiga, hufvudet ljusare eller mörkare brunt med mörka teckningar. De två nackplåtarna ibland mörkbruna.

2. **Crambus conchellus** SCHIFF. Syst. Verz. p. 134 (1776); HERR-SCHÄFF. Schmett. Eur. 4, p. 63; Tin. pl. 1, fig. 1 (1848); *stentziellus* TREITSCH. Schmett. Eur. 10: 3, p. 167 (1835):

pauperellus DUP. Hist. Nat. Lep. France 10, p. 94, pl. 271, fig. 4 (1836); RAG. Ann. Soc. Ent. France p. 175 (1894).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Crambinae*, har förut varit känd från de europeiska Centralalperna, Liffland och Finland och infångades af mig i Södermanland den $\frac{6}{7}$ 1898. ♂, ♀.

Enligt A. HARTMANN, Die Kleinschmetterlinge d. europ. Faunengeb., lefver larven från april—juni på mossor å stenar och gamla träd.

Cr. conchellus SCHIFF. är större än *pinellus* LIN. och vanligen mörkare. Palperna äro ljusbruna eller guldfärgade liksom hufvudet och ryggen. Antenner, fötter och bakkropp äro askgrå. Framvingarnas grundfärg är gulbrun, mörkast omkring silfverfläckarna, men längs inkanten guldfärgad. De två silfverfläckarna äro större, bredare genomskurna af mörkbrunt än hos *pinellus* LIN. Den yttre fläcken är icke långgrund utan lancettformig, utåt spetsig och på dess undre kant framskjuter oftast ett litet tandformigt utskott. Den vinkelböjda tvärlinien längs utkanten finnes icke. Fransarna äro hvita och begränsas inåt af två skarpa bruna linier. Bakvingarna äro mörkgrå och hafva stark sidenglans. På framvingarnas undersida finnes intet spår af någon tvärlinie eller punkter framför fransarna.

3. ***Plodia interpunctella*** HÜBN. Eur. Schmett. Tin. pl. 45, fig. 310 ♀ (1793—1803); TREITSCH. Schmett. Eur. 9: 1, p. 196 (1832); SEPP Schmett. Nederl. 2: 3, p. 239, pl. 43, fig. 1—14 (1877).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinae*, har förut varit känd från Syd- och Centraleuropa, nordligast England, Tyskland, Danmark, M. Asien, Kanariska öarna, Australien samt från Syd- och Nordamerika och är funnen i Skåne af prof. BOHEMAN.

Pl. interpunctella är ungefär af samma storlek som *Ephestia clutella* HÜBN. De nedåt böjda palperna, hufvud, rygg och antenner äro brungrå eller rostgrå, liksom fötterna; bakkroppen ljusgrå. Honan har ägglägningsrör. Framvingarnas fält närmast roten är hvitaktigt, beströdt med fint rostfärgadt stoft, det följande fältet är afgjort rostfärgadt. I början af detta fält, mot bakkanten, förekomma 2 försvinnande blyglänsande tvärlinier och mellan båda ligger en ljust rostfärgad punkt, men för det mesta är

teckningen otydlig. Endast inre fältet är grumligt, och vidare är blyglansen och rostfärgen flammigt sammanblandade. Blott genom att sätta vingen i sned riktning mot ljuset, kan man iakttaga tvärlinierna. Bakvingarna äro ljusgrå, något mörkare närmast de hvita fransarna. På undersidan äro framvingarna mörkgrå och bakvingarna hvitaktiga liksom på öfversidan.

Larven lefver från september till mars i kottarna till *Pinus abies* & *pinæ* LIN., hvars frön den uppäter, men förorsakar äfven skada på hvete och majsbröd, korinter, blåbär, fikon, mandel och andra torra frukter.

4. ***Ephestia figulilella*** GREGSON Entom. 5, p. 385 (1871); *ficulella* BARR. Ent. Month. Mag. 11, p. 271 (1875); LEECH Brit. Pyr. pl. 11, fig. 6 (1886).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinae*, har förut varit känd från Sydeuropa (England importerad), Nordafrika, Syrien, och är af mig funnen i Stockholm $\frac{1}{7}$ 1881.

Spännvidden af vingarna 15—19 mm. Framvingarna mycket smala, släta, ljus skifferfärgade och framkanten inböjd något bakom midten. Den första tvärlinien, vid $\frac{1}{3}$ af vingen från basen räknadt, är nästan vinkelrät mot framkanten och ljusgrå, utvändigt kantad med mörkgrå fläckar. Den andra tvärlinien ljusgrå, ofta otydlig, snedt vinklad ofvan midten, kantad på båda sidor med otydliga, grå punkter. Bakkanten otydligt punkterad med grått, fransarna ljusgrå. Bakvingarna hvitaktiga, med brunaktiga kanter, fransarna hvita. Hanen har en gulaktig tofs vid basen af vingen, antennerna tjocknade bakom första leden, därpå sammandragna och svagt böjda samt återigen tjockare, innan de antaga den vanliga enkla formen. Hufvud, antenner, palper och thorax skiffergrå, bakkroppen brun.

Larven ljus ockragul med anstrykning af rosa och har mörkbruna punkter. Hufvud och nackplåt med 2 mörkbruna fläckar. Lefver från september till maj på torra fikon, russin och korinter.

5. ***Euzophera pinguis*** HAW. Lep. Brit. 3, p. 493 (1812); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 192 (1865); SEPP Schmett. Nederl. 2: 4, p. 171, pl. 32, fig. 1—17; *splendidella* HERR. SCHÄFF. Eur. Schmett. Tin. fig. 44 (1847).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinae*, har förut varit känd från Österrike, Tyskland, Frankrike, England, Holland

och Danmark. På riksmuseum förvaras ett exemplar från Sverige, men utan närmare lokaluppgift.

Framvingarna rödaktigt hvitgrå med två bleka likfärgade tvärband, det inre liggande på svartaktig botten, som sträcker sig till vingroten, det yttre på båda sidor omgifvet med svart, starkt och oregelbundet tandadt. Utkanten ottydligt mörkt punkterad, fransarna rödgrå. Bakvingarna smala och spetsiga, ljus brungrå med brunaktigt hvita fransar. Kroppen rödgrå, benen ottydligt mörkt fläckade. Palpernas slutled lång och tunn.

Larven lefver om våren under barken på ask (*Fraxinus excelsior* L.), och fjäriln flyger från juni—augusti.

6. **Selagia argyrella** (S. V.) FABR. Mant. Ins. 2, p. 242 (1787); HÜBN. Eur. Schmett. p. 36 (1796); Tin. fig. 64 (1803—18); TREITSCH. Schmett. Eur. 9: 1, p. 152 (1832); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 153 (1865).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinæ*, har förut varit känd från Japan, Amur, Sibirien, Armenien, Sydryssland, Kaukasus, Österrike, Ungern, norra Italien, Nordspanien, Frankrike, Tyskland, Liffland samt är tagen i Skåne af prof. BOHEMAN.

Framvingarna grönaktigt gula till grönaktigt gråbruna, glänsande, med ljus ockragul framkant och 2 pärlemorfärgade, obestämda längdstreck. De äro hos färska exemplar nästan helt och hållet täckta med grönaktigt gult stoft. Det gula framkantstrecket afsmalnar mot spetsen. Af pärlemorstrecken utfyller det ena cellen 1 b till eller nästan till utkanten, och det andra den yttre delen af diskfältet och cellen 5; mellan båda dessa streck äro ribborna hvitaktiga vid utkanten. Hos exemplar, som flugit länge, är grunden mellan strecken mer mörkgrå. I diskfältet stå två icke alltid tydliga punkter. Fransarna äro blekt ockragula. Bakvingarna brunaktigt grå med hvitaktiga fransar. Flyger på ljunghedar i juli, augusti. Larven okänd.

7. **Salebria semirubella** SCOP. var. **sanguinella** HÜBN. Eur. Schmett. p. 37 (1796); Tin. fig. 65 (1803—18).

Denna fjäril tillhör gruppen *Phycitinæ* och har förut varit känd från Amur samt södra och mellersta Europa. Ut i Riksmusei svenska samling anträffades flera exemplar här af bland hufvudarten, tagna ²⁷/₇ i Skåne af prof. BOHEMAN.

Denna varietet skiljer sig från hufvudarten, med hvilken den

har stor likhet, endast genom en gul rand utefter hela framkanten.

Hufvudarten *semirubella* har framvingarna mörkt rosenröda, längs inkanten bredt och blekt gula; bakvingarna brungrå, mot basen och inkanten ljusare. Här blifvit funnen på sandfälten i Skånes södra och östra delar.

8. **Dioryctria splendidella** HERR. SCHÄFF. Schmett. Eur. Tin. fig. 43 (1847); 4, p. 79 (1849); *sylvestrella* RAG. Ent. Month. Mag. 22, p. 52 (1885); *decuriella* DUP. Ann. Soc. ent. France, 1, p. 300, pl. 10 (1832).

Tillhör gruppen *Phycitinae* och har förut varit känd från Japan, norra Spanien, södra Frankrike, Centraleuropa (utom Holland), Danmark. Har i Sverige blifvit tagen af mig i Upland ^{16/7} 1881.

Framvingarna grå, betäckta med brunt stoft, en njurformig mittelfläck och 2 tandade tvärband hvita. Det inre tvärbandet på den inåt vända sidan svart infattadt. Rotfältets utkantshalfva och en skuggning i midtfältet olivbrunaktiga. Framvingarna bredare och större än hos *abietella* S. V., utkanten svängd. Larven är först ljusrödaktigt hvit, senare grönaktig, utan några längdlinier. Hufvudet är rödaktigt brunt, det andra segmentet brunsvart, fläckarna mycket åtskilda. Den lefver under barken af gamla tallar, förorsakande rik utsvettning af kåda.

9. **Nymphula rivulalis** DUP. Hist. Nat. Lep. France, 8: 2, p. 341, pl. 233, fig. 5, ♂ (1831); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 2 Züsl. p. 104 (1865).

Fjäriln tillhör gruppen *Hydrocampinae* och har förut varit känd från Grekland, Istrien, nedre Österrike, Korsika, norra Italien, södra Frankrike, östra och norra Tyskland samt Polen. Ut i Riksmusei svenska samling fanns ett exemplar bland *N. stagnata*, taget i Skåne af professor SUNDEWALL.

Vingarna hvita med 2 fina svartbruna tvärlinier, en mörkbrun skuggning bakom dem och mörkkantad, vid utkanten smalt gulaktig midtfläck samt med en afbruten mörk linie framför densamma. Framför den främre tvärlinien är framvingens grundfärg beströdd med brunt, på bakvingen är den bakre linien svängd liksom hos *nymphæata* LIN., och den lilla, brunkantade och gulaktigt utfyllda eller helt och hållet bruna midtfläcken står skild

från den främre linien. Det gulaktiga utkantsbandets infattning är, åtminstone bakom midten, upplöst i punkter. Fransarna äro hvitaktiga. Ofta är teckningen, isynnerhet på framvingarna, mycket otydlig, dock äro sådana exemplar lätta att igenkänna på den fina infattningen af bakvingens inre tvärlinie, då denna hos *stagnata* DON. är mycket tjock, och dubbel hos *nymphæata* LIN.; dessutom är bakvingens midtfläck hos båda dessa arter mycket större och närmare den främre tvärlinien än hos *rivulalis*.

Larven lefver i vattnet på samma sätt som ofvan omnämnda arters.

10. **Scoparia cembrae** HAW. Lep. Brit. p. 498 (1812); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsel. p. 27 (1865); LEECH Brit. Pyr. p. 13, pl. 14, fig. 1.

Denna fjäril tillhör gruppen *Scopariinæ* samt har förut varit känd från England, Skottland, de europeiska Centralalperna, Dalmatien, Schlesien, Nederländerna och Belgien. Uti Riksmusei svenska samling finnes ett enda exemplar, bestämdt af ZELLER och taget i Stockholm $\frac{5}{6}$ af prof. BOHEMAN.

Framvingarna tämligen breda, öfverallt gulgrå, med snedt, gulaktigt, mörkt deladt njurformigt midttecken, den inre tvärlinien och teckningen därvid otydlig, den yttre fint tandad med svag böjning, därutanför till utkanten mörkskuggad. Framvingens utkant är ganska likartadt svagt rundad, färgen på vingarna genom fin och tjock öfverpuddring smutsigt gulgrå, sällan blandad med något orent hvitt. Teckningen något otydlig, i synnerhet är den vid första tvärstrecket i regel ganska utplånad, eller är blott den undre delen som ett kort mörkt streck synlig. Midttecknet framträder svagt från grunden, står något snedt mot framkanten, och dess mörka infattning är mycket otydlig, ofta inskränkt till ett kort tvärstreck.

11. **Scoparia murana** CURT. var. **tuoniana** HOFFM. Stett. ent. Zeit. 54, p. 130—141 (1893).

Har förut varit känd från Finland och Norge och är af mig fångad i Upland $\frac{16}{7}$ 1882 samt förekommer i 2 generationer, under juni och augusti på klippor vid kusten.

Under det att hos hufvudarten framvingens hvitaktigt, oftast i gulaktigt dragande grundfärg genom den grå öfverpuddringen alltid förblir synlig, är den rent hvita grundfärgen hos var. *tu-*

niana genom mycket starkare svart öfverpudring ofta helt och hållet öfvertäckt, så att blott de båda ljusa tvärstrecken och den ljusa fläcken i utkantsfältet framträda. Bakvingarna äro hvitaktigt grå, vid utkanten mörkare.

12. ***Pyrausta terrealis*** TREITSCH. Schmett. Eur. 7, p. 110 (1829); FISCH. v. RÖSL. Microl. p. 214, pl. 75, fig. 4 a, b; HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Züsl. p. 69 (1865).

Tillhör gruppen *Pyraustinae* och har förut varit känd från Nordamerika, Sibirien, Afganistan, Mindre Asien, Central-Europa, Finland och Norge. Har af mig blifvit fångad i Södermanland $21/6$ och i Stockholmstrakten $6/7$ 1887.

Brungrå, två otydliga tvärstreck och ett kort midtstreck på framvingarna mörkare. Framvingens bakre tvärstreck starkt svängdt och liksom bakvingens ljusa tvärband svagt tandadt. Lik *fuscalis*, men framvingarna smalare, deras utkant något insvängd och teckningen mycket otydligare. Det bakre tvärstrecket är mycket svagare tandadt och går från $2/3$ af framkanten i en vid båge omkring diskfältets mörka streck och från cellen 2 mot vingmidten samt bildar där en vinkel och löper därpå vinkelrätt ned i inkanten, strax bakom dess midt; tvärstrecket på bakvingarna börjar i framkanten, ej långt från vingpetsen, drager sig först något utåt och följer sedan tämligen parallelt utkantens riktning ända till inkanten, men bildar baktill en vinkel framåt. I allmänhet äro dock alla teckningar knappt märkbara. Fransarna äro mörkgrå med en delningslinje, bakvingarnas med en bred hvitaktig utkant. Larven lefver i september på *Solidago virgaurea*, och fjäriln flyger från juni—augusti.

13. ***Pyrausta commixtalis*** WALK. List. Lep. Ins. 34, p. 1459, ♀ (1865); 35, p. 1752, ♂ (1866); *septentrionalis* TENGST. Cat. Lep. Faun. Fenn. p. 358 (1869); SCHÖYEN Entom Tidskr. 5, p. 57 (1884).

Tillhör gruppen *Pyraustinae* och är förut känd från Nordamerika, Finland (Karelen), Norge (Odalen). Ar i Sverige tagen i Helsingland af målaremästaren RUDOLPHI, ♂ & ♀ i juni månad.

Askgrå. Kroppen under, abdomen och ben silfverhvita, frambenen mörkt askgrå ofvantill. Hufvud, rygg och mesta delen af framvingarna svartaktigt fläckade. Framvingar breda, spetsiga, med några få oregelbundna svarta streck, af hvilka ett i disk-

fältet bakom midten är gaffelformigt samt med en yttre, snedt gående och tandad svart linie och en dubbel rad af svarta punkter i utkanten. Bakvingarna askgrå med en utbredd, tandad, sned midtlinie och mörkare vid utkanten. Fjäriln flyger på myrmarker under juni—juli månader.

Gottfried Hofgren.

Nephopteryx Similella ZNCK., en för Sveriges fauna ny pyralid.

ZINCK. GERM. Mag. III, 172; ZELL. Is. 1846, p. 748; H. S. IV, p. 81; HEIN. 151; SNELL. II, 1, p. 134; RAG. Mon. I, p. 305. — *Contiguella* H. S. Tin. Eur. T. 10, f. 69.

Tillhör grupp *Phycitinae*. Förut känd från Tyskland, Österrike-Ungern, Holland, Frankrike, Italien och nordligast från Lifland (STAUD. & REBEL Cat. 1901). Enligt HARTMANN lever larven i juli och aug. sällskapligt uti en spånad mellan två ekblad, hvarest han äfven förvandlas till puppa.

Såvidt jag vet, är arten aldrig funnen i Skandinavien förr än den 18 juni 1901. Antagligen anträffades exemplaret på någon vid Entomologiska Anstalten befintlig ek, under mitt sökande efter *Nola Strigula* SCHIFF., hvilken vid nämnda tid var rätt allmän, stillasittande på ekstammarna. För underlättandet af efterforskningar, bifogas här en kort beskrifning på fjäriln.

Antenner och tunga groft fjälliga, vingarna jämförelsevis tämligen korta och breda med föga sned utkant. Färgen är brunaktigt mörkgrå, framvingarna något mörkare, isynnerhet inåt roten; iföljd af tätare svart puder. Hvarje framvinge har strax innanför midten ett hvitt, rakt, mot inkanten något bredare och nästan vinkelrätt tvärband, som utåt är mindre skarpt markeradt. Nära utkanten löper ett smalare och föga tydligt, två gånger inåt böjdt tvärstreck, som bakåt närmar sig det förra. Fransarna äro tämligen breda och försedda med en något mörkare delningslinie. Bakkroppens spets ockragul. Vingbredd 16 mm. Ex. saknar hårborste vid roten af antennerna och är alltså en hona.

Sven Lampa.

LITTERATUR.

O. STAUDINGER und H. REBEL, Catalog der Lepidopteren des palæarktischen Faunengebietes. Berlin. 1901. 8:o. Theil. 1. 2. 411 + 368 pg.

D:r STAUDINGERS berömda katalog öfver det europeiska faunaområdets *Lepidoptera* utkom som bekant redan 1871 och var alltsedan en oundgänglig hjälpreda för alla, som ägnade sig åt studiet af detta områdes fjärilfauna. Sedan flera år tillbaka var emellertid denna upplaga alldeles slutsåld, och år efter år hoppades man förgäfvat att få se den nya upplagan färdig.

Det nya material, som under de senaste trettio åren hopat sig från alla delar af området, men isynnerhet från de förut nästan okända inre delarna af Asien, var emellertid så stort, att en mans arbete och kraft knappast räckte till för att bearbeta det hela. Ur denna svårighet räddades d:r STAUDINGER därigenom, att han lyckades att till medarbetare förvärfva en framstående yngre lepidopterolog, assistenten vid Hofmuseet i Wien, d:r H. REBEL. Den nya upplagan framträder därför nu såsom resultatet af författarnas gemensamma arbete och är äfven i viss mån uttrycket för en kompromiss mellan d:r STAUDINGER's mera konservativa och d:r REBEL's modernare systematiska ståndpunkt. Den förra upplagan anslöt sig i systematiskt hänseende helt och hållet till LEDERERS för sin tid förtjänstfulla, men redan 1871 föråldrade system; i den nya upplagan hafva förf. med stor omsorg gjort sig till godo de bästa arbeten, som på senare tiden utkommit, och därför vidtagit betydande förändringar i familjernas och släktenas anordning och begränsning. Så t. ex. måste det anses såsom en gifven förbättring, att familjerna *Cochlididæ* (*Limacodidæ*), *Psychidæ*, *Sesiidæ*, *Cossidæ* och *Hepialidæ* flyttats från

deras förra plats och satts i slutet af *Macrolepidoptera* närmast intill de familjer, som förr sammanfattades under namnet *Microlepidoptera*. Ännu bättre hade nog varit, om de förenats med dessa till en hufvudgrupp (jfr Nordens fjärilar p. L.), men detta har tydligen ej skett, emedan dr STAUDINGER af rent praktiska skäl önskade få de familjer, som tillhörde den gamla afdelningen *Microlepidoptera*, för sig i katalogens andra del. Att fullt naturligt ordna familjerna i rad efter hvarandra är ju ej möjligt, men det synes oss dock föga lämpligt, att Arctiiderna, som i själfva verket stå så nära intill Noctuiderna, att de knappast skarpt kunna skiljas från dessa, blifvit genom Geometriderna skilda från dem. Bättre hade varit, om de fått behålla sin förra plats närmast framför *Noctuidæ*.

Många släktnamn hafva i öfverensstämmelse med prioritetslagarna blifvit ändrade, och några gamla släkten (stundom enligt min tanke utan skäl) sönderdelade i flera nya. Såsom prof vilja vi anföra de förändringar, som röra våra svenska dagfjärilar. De äro: *Euchloë* HÜBN. i st. f. *Anthocharis* BOISD., *Leptidia* BILLB. i st. f. *Lencophasia* (med orätt, ty *Leptidia* är ej beskrifvet, utan endast ett katalogsnamn); *Gonepteryx* i st. f. *Rhodocera*; *Pyrameis* införes för *atalanta* och *cardui*; *Polygonia* för *c album* och *Araschnia* för *levana* (alla dessa finnas upptagna som undersläkten af *Vanessa* i Nordens fjärilar p. 19); *Aphantopus* för *hyperantus*; *Callophrys* BILLB. (endast ett katalogsnamn) för »*Thecla*» *rubi* L.; *Zephyrus* DALM. för *quercus* och *betulæ*; *Chrysophanus* HÜBN. i st. f. *Polyommatus*; *Cyaniris* DALM. för »*Lycæna*» *argiolus*; *Pamphila* i st. f. *Carterocephalus* (denna förändring är obefogad, enär FABRICIUS i sin beskrifning tydligen säger: antennklubban med en liten hake i spetsen; *comma* måste därföre vara typ för *Pamphila* och ej *paniscus*)¹; *Adopæa* BILLB. (ett katalogsnamn, som måste gifva vika för *Thymelicus* HÜBN.) för *lincola* och *thaumas*; *Augiades* HÜBN. (orätt, skall ersättas af *Pamphila*; se ofvan) för *comma* och *sylvanus*; *Hesperia* i st. f. *Syrichtus* (en riktig förändring, som bör allmänt antagas).

¹ Diese Veränderung ist ganz unbefügt und unrichtig. In der Beschreibung von *Pamphila* sagt FABRICIUS ausdrücklich: »Kolbe mit einem kleinen zurückgekrümmten Haken», was nur auf *comma*, nicht aber auf *paniscus* passt!!

På samma sätt äro många släktnamn förändrade äfven inom de följande familjerna, särskildt inom *Pyralide* och *Lasiocampide* (förut *Bombycidæ*), för hvilka HAMPSONS och undertecknads bearbetningar blifvit använda. Inom *Lasiocampide* har det af mig uppställda nya släktet *Amuria* blifvit med orätt förenadt med *Metanastria* HÜBN. Enär namnet *Amuria* är upptaget föreslår jag för detta släkte namnet *Amurilla*².

Redan i den förra upplagan voro arterna och deras synonymi behandlade med den största noggrannhet och omsorg, så att föga i det fallet återstått att göra. STAUDINGERS utomordentliga artkännedom och skarpblick vid bedömandet af arternas släktskap och lokalformernas inbördes ställning jämte det rika jämförelsematerialet i hans samling hafva emellertid satt honom i tillfälle att ännu ytterligare förbättra arternas bearbetning, så att intet faunaområde nu äger en med den föreliggande jämförlig, kritisk förteckning öfver dess arter. För svenska forskare bör det vara en glädje, att de flesta af de förbättringar, som på senaste åren af LAMPA m. fl. blifvit införda, i den nya katalogen blifvit beaktade och antagna. I några fall hafva dock yngre namn fått kvarstå; t. ex. *Boarmia punctularia* HÜBN. (1787) i st. f. *B. scopularia* THUNB. (1784), som endast anföres med ?, ehuru LAMPA visat, att THUNBERGS ännu i Upsala förvarade typ tillhör denna art. Anledningen härtill är svår att inse. Författarena hafva tydligen med stor omsorg granskat den rika litteraturen och det är endast sällan man finner några förbisedda uppgifter. Bland sådana vilja vi här endast påpeka att »*Dianthoecia skrælingia* H. SCH. hänföres till *Mamestra* och ej till det af undertecknad i Ent. Tidskr. 1892 p. 285 uppställda nya släktet *Lasionycta*, som är väl skildt från *Mamestra*. Äfven de synonymer, som framgått genom min granskning af FABRICIUS' typer i Köpenhamns museum, hafva blifvit obeaktade.

Hvar och en, som har någon erfarenhet om, hvilket oerhördt arbete och hvilka omfattande litteraturinsikter, som krävas för utgifvande af en dylik katalog, som innehåller mer än 9,500 arter jämte talrika varieteter och synonymer, känner en liflig tacksamhet för den hjälp, som härigenom lämnats de studerande

² För *Amuria* AURIV. (nec STAUD.; haud = *Metanastria* HÜBN.) schlage ich den Namen *Amurilla* vor.

och förvånas snarare öfver, att felen i densamma äro så få, än öfver att några dylika finnas.

Vi beklaga djupt, att d:r STAUDINGER ej fick upplefva den dag, då denna nya katalog, för hvilken han offrat så mycken tid och arbete, blef färdig, men glädja oss åt att se hans väl lyckade porträtt i arbetets början såsom ett kärt minne för alla dem, som hade nöjet att göra hans personliga bekantskap. För svenska läsare förtjänar det påpekas, att d:r STAUDINGER gjorde sin sista vetenskapliga resa hit till Stockholm i augusti 1899 och då begagnade tillfället att studera några viktiga arter i Riksmuseets samlingar.

Till sist vilja vi å svenska lepidopterologers vägnar uttala ett varmt tack till d:r REBEL därför, att han ej lät sig afskräckas genom d:r STAUDINGERS frånfälle, utan med okuflig energi afslutade arbetet på ett sätt, som länder honom till största heder.

Stockholm i december 1901.

Chr. Aurivillius.



Då undertecknad härmed afslutar ett elfvaårigt redaktörskap af denna tidskrift och tills vidare endast kommer att befatta sig med dess praktiska afdelning, är det en kär plikt, att hjärtligt tacka de föreningsledamöter, som välvilligt och verksamt deltagit uti arbetet, samt de artikelförfattare och läsare, hvilka genom tillmötesgående och öfverseende i hög grad för mig underlättat detsamma.

Albano den 31 december 1901.

Sven Lampa.



Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

Alfabetiskt Register till Ent. Tidskrift, årg. 1—10, (1880—1889)	Kr. 1: —
Taflorna 1—8 till årg. 4 (1883) öfver insekter från Novaja Semlia. För medlemmar i Ent. Fören....	» 2: —
D:o för allmänheten	» 4: —
Uppsatser i praktisk entomologi, med statsbidrag ut- gifna af Ent. Föreningen i Stockholm. Med föl- jande färglagda taflor: Årg. 1. Hvetemyggan, 2. Kornflugan, 3. Gräsflyet, 4. Rapsbaggen m. fl., 5. Skinnarbaggar, 6. Jordloppor, 7. Krusbärsågstek- lar, 8. Frostfjärilar samt 2 taflor öfver entom. anstalten, 9. Nunnan, 10. Löfskogsunnan, 11. Hvitax- o. Slökornflyet, à	» 1: 25
Alla 11 årgångarna lämnas för	» 10: —
HOLMGREN, A. E. & AURIVILLIUS, CHR., Insecta in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta. Tabulis 8 æneis	» 5: —
LAMPA, SVEN, Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands <i>Macrolepidoptera</i>	» 1: 50
——, Nunnan (<i>Lymantria Monacha</i> L.). Med en tafla	» —: 45
——, Löfskogsunnan (<i>Ocneria Dispar</i> LIN.). Med en tafla	» —: 30
GRILL, CLAES, Entomol. Latinsk-Svensk Ordbok	» 2: —
——, Förteckning öfver Skandinaviens, Danmarks och Finlands <i>Coleoptera</i> . Två delar, häftad	» 8: —
För ledamöter i Entomologiska Föreningen ...	» 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, afsedda till etikettering eller interfolierade, 1,20 kr. dyrare.	»
REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns <i>Hemiptera Heteroptera</i> . I	» 2: —
<i>Svensk Insectfauna</i> . 2. <i>Orthoptera</i>	» —: 50

Coleoptera

kunna erhållas såväl i byte som köp hos

Harald Muchardt.

Konservator,
Helsingborg.

B. Varenius.

Postexpeditör.

Amerikanska Coleoptera

i stort urval, alla bestämda, hos

Harald Muchardt.

INNEHÅLL:

AURIVILLIUS, CHR., Litteratur. STAUDINGER & REBELS Catalog . . .	Sid. 249
HANSEN, H. J., EMIL ADOLF LÖVENDAL †. Porträtt . . .	177
——, On six species of <i>Kocenia</i> , with remarks on the order <i>Palpigradi</i> . . .	193
HÖFGREN, GOTTFRIED, För Sveriges fauna nya Pyralider . . .	241
LAMPA, SVEN, ELEANOR ANNE ORMEROD † . . .	183
——, <i>Nephopteryx Similella</i> ZNCK, en för Sveriges fauna ny Pyralid . . .	248
——, Slutord . . .	252
MJÖBERG, ERIC, Ett utkläkningsförsök . . .	189
——, Sällsynta <i>Coleoptera</i> . I. Från Stockholmstrakten . . .	191
TRYBOM, FILIP, Entomologiska Föreningens sammanträde å Grand restaurant National den 28 september 1901 . . .	187

Föreningens kassaförvaltare: Byråchefen J. MEVES.
Könl. Domänstyrelsen.

Tidskriftens distributör: Hr G. HÖFGREN.
Adress: Riksmuseum, Stockholm.

**Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att så
fort som möjligt därom underrätta redaktionen eller distributören.**



1700-1901

AT

Vol. 21-22

TV

SEP 15 1946

OCT 25 1946

Boatman

GPO 16-0059

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01061 5854